Band 119. Nr. 15. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 15.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Treiease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 15. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1912.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Seminarium. Organ zur Förderung des Austausches wissenschaftlicher Samensammlungen. (N⁰. 1 u. 2. 8 pp. Leipzig, Th. O. Weigel. 1911.)

Der Verlag von Th. O. Weigel, Leipzig, unternimmt es Angebote und Nachfragen auf dem Gebiet der Samenkunde zu vermitteln, insbesondere die Beschaffung von Samen zu wissenschaftlichen Zwecken zu erleichtern. Zu diesem Zwecke ist das genannte Organ geschaffen worden. Desselbe bringt in erster Linie Angaben von verkäuflichen Sammlungen und von gewünschten Samen. Die gleichen Angaben werden vom Verlage zur Veröffentlichung erbeten, ausserdem sind besonders kurz gehaltene Vorschriften und Ratschläge betreffs Aufbewahrung von Sämereien recht erwünscht. Die einzelnen Nummern erscheinen in zwanglosen Zwischenräumen und werden auf Wunsch regelmässig und kostenlos zugestellt. Die Insertion ist gleichfalls kostenlos, dafür wird um kostenlose Ueberlassung von wichtigen Mitteilungen auf dem Gebiet der Samenkunde gebeten. Leeke (Neubabelsberg).

Lakon, G., Beiträge zur forstlichen Samenkunde. II. Zur Anatomie und Keimungsphysiologie der Eschensamen. (Naturw. Zschr. Forst- u. Landwirtsch. IX. 7. p. 285—298. 4 Textfig. 1911.)

Die Samen von *Fraxinus excelsior* L. keimen trotz einer leichten Permeabilität der Testa nicht sofort nach der Aussaat, sondern erst im zweiten Frühjahr. Die Ursache dieses Keimungsverzuges liegt nach Verf.'s Untersuchungen in einem Wachstum des im reifen

Samen vollständig ausgebildeten Embryos, bei welchem der Embryo zwar bedeutend vergrössert wird und eine Aenderung des Zellinhaltes erfährt, ohne dabei jedoch morphologische Aenderungen durchzumachen. Erst nach dieser „Vorkeimung" wird der reife Same „eigentlich keimfähig". Die Vorkeimung der Eschensamen ist also von den bekannten Beispielen einer Entwicklung und Ausbildung des bei reifen Samen unausgebildeten Embryos bei anderen Samenarten (z. B. *Eranthis hiemalis* Salisb.) sehr verschieden, denn bei derartigen Samen mit unvollständigem Embryo liegt eine „Nachreife" vor.

Die diesbezüglichen Untersuchungen des Verf. haben ausserdem eine Reihe interessanter Ergebnisse gezeitigt, welche sowohl die Anatomie wie das keimungsphysiologische Verhalten des Embryos in der Zeit von der Aussaat bis zur sichtlichen Anregung der Keimung und insbesondere die Chemie der in den Endospermzellen der reifen Eschensamen in reichlicher Menge sich findenden Proteïnkörner betreffen. Von besonderem Interesse ist der Nachweis eines zu den Glycoproteïden gehörenden Mucins in den Proteïnkörnern, welches also neben dem Mucin der *Dioscorea*-Knollen das zweite Vorkommen eines pflanzlichen Mucins darstellt. Da die das Mucin enthaltenden Proteïnkörner mit fortschreitender Vorkeimung des Samens aus dem Endosperm verschwinden, folgert Verf., dass die Bedeutung des Mucins — zum mindesten bei der Esche — diejenige eines Reservestoffes ist, auf dessen Kosten das Wachstum des Embryos vor sich geht. Leeke (Neubabelsberg).

Poulsen, V. A., Bidrag til Rodens Anatomi. [Contributions to the anatomy of the root]. (Biol. Arb. tilegn. Eug. Warming, p. 183—191. 4 fig. Köbenhavn 3 Nov. 1911.)

I. *Cecropia.* In cross-section of aërial roots the central cylinder is elliptical, also when the root itself is circular. No normal endodermis is found, but a slightly developed or degenerated endodermis may be traced by aid of staining reagents, some or all of the cell-corners being thickened and refractive, and these corners are stained, e. g. red by safranine.

II. *Didymoplexis.* Upon roots of this javanese saprophyte some peculiar protuberances are found, they are clavate and end in two low cupulae which by a ringshaped narrowing are separated from the lower part. In the midmost part of the cortex of these protuberances intracellular mycelia are found in large cells. There are two central cylinders, each with its endodermis. The above mentioned narrowing is formed by a settling of the parenchyma of the cortex. In the tip of the cupula a meristem is found, but there is no root-cap.

Cortex and epidermis being in connection with cortex and epidermis of the root the protuberances must be developed exogenously and therefore they must be understood not as root-branches but as a sort of galls like the tubers of *Leguminosae.*

The anatomy of the main-tubers of *Didymoplexis* is also described, they contain compound starch-grains rather like those of *Vanilla.* Ove Paulsen.

Sinnott, E. W., Some features of the anatomy of the foliar bundle. (Botan. Gazette. LI. p. 258—272. pl. 17. April 1911.)

The foliar bundles of a number of cycads have been studied

throughout their length, and the structure compared with that of related fossil plants. In view of the facts brought out, it is considered that a relationship between *Cycadales* and *Lyginodendron* is not sustained, but that a *Medullosa*-like plexus of Paleozoic forms has given rise to several lines, to one of which the cycads belong.

M. A. Chrysler.

Thompson, W. P., On the Origin of the Multiseriate Ray of the Dicotyledons. (Ann. Bot. XXV. p. 1005—1014. With 2 plates. 1911.)

The object of the author was to discover the origin of the multiseriate ray and to establish its position in the general scheme of ray development in the Dicotyledons. The family *Ericaceae* was studied in detail and confirmatory evidence was obtained from the *Casuarinaceae, Fagaceae* and *Betulaceae.*

The study of ray formation in the *Ericaceae* showed that multiseriate rays are commonly formed by the breaking up of compound rays. In some species, e. g. *Rhododendron punctatum,* only one group of multiseriate rays (formed from one compound one) can be seen in a given section. The multiseriate rays may become uniformly distributed throughout the wood either by several traces occurring at the same level, by rays from traces at different levels overlapping, by groups of rays becoming vertically extended as the stem increases in size, or more especially by the acquired habit of forming multiseriate rays independently of the leaf trace.

The evidence afforded by the *Ericaceae* is in agreement with the observations made on the other families cited, and leads to the conclusion that the multiseriate ray represents the most recent development in ray structure among the Dicotyledons, and that it originates by the breaking up of compound rays. Reversion to the ancestral compound type of ray may occur in the seedling, root, etc., of dicotyledons which characteristically possess the multiseriate ray.

The replacement of the compound rays by a system of smaller multiseriate ones in arborescent dicotyledons has probably resulted from the acquirement of the deciduous habit, the system of smaller rays affording equally large storage capacity and allowing of a more convenient general relation, between conducting, supporting and storing tissues.

E. de Fraine.

Wille, N., Om Stammens og Bladets Bygning hos *Myriocarpa cordifolia* Liebm. [On the structure of stem and leaf in *Myriocarpa cordifolia*]. (Biol. Arb. tilegn. Eug. Warming, p. 266—279. 12 fig. Köbenhavn 3 Nov. 1911.)

Anatomical description of a mexican *Urticacea* cultivated in Christiania. Small chloroplastids and starch-grains are found in the wood-parenchyma, and in the libriform cells, the latter are rather thin-walled. The vessels of the secondary wood have irregular ring-pores arranged in groups. The formation of lysigenous mucilage-channels is described; the plant is very rich in mucilage; and as the plant is not at all xerophilous the author means the mucilage cannot be a reservoir for water as has been suggested. There is also only a small amount of water in the mucilage of the not wounded plant, and this water must therefore be eagerly retained.

Some cystoliths in the leaf-epidermis are like those described

by de Bary in *Boehmeria macrophylla;* Solereder having shown that the latter cannot be a *Boehmeria* the author suggests it may have been a *Myriocarpa.* Ove Paulsen.

Resvoll, Th. R., Lidt om blomstens bygning og bestövning hos *Neottia nidus avis.* [On the structure and pollination of the flower of *Neottia nidus avis*]. (Biol. Arb. tilegn. Eug. Warming, p. 159—165. 6 fig. Köbenhavn, 3 Nov. 1911.)

In Norway, the author has found *Neottia* self-pollinating, and material of buds and young flowers (from Bavaria) has given further evidence in this direction. When the anthers open the bud is only 4—5 mm. long and yet closed, and at this time the stigmata are viscous. Actually the flower has been found self-pollinating while yet closed. The pollenmasses are fixed to the rostellum, which is narrowing at the same time as the stigmata are swelling and forming an edge which protudes itself outside and beneath the rostellum as a landing-place for the pollen when it falls down. Yet a part of it is received by the rostellum, where it is found germinating.

Taking into account Hildebrand's statement that the ovules of *Neottia* (and *Listera*) are earlier developed than those of other *Orchideae* the author characterizes the flower of *Neottia* as ripe while yet closed and at this time as really self-pollinating. At least, self-pollination plays an important part. Ove Paulsen.

Schmid, B., Biologisches Praktikum für höhere Schulen. (Leipzig, B. G. Teubner. 71 pp. 75 Textfig. 9 Taf. 1909.)

Das Heft soll den älteren Schülern als Leitfaden bei biologischen Uebungen in die Hand gegeben werden. Es bringt demgemäss eine zwar kurz gehaltene, aber doch wohlverständliche Anleitung und Erläuterung der wichstigsten grundlegenden Versuche aus den Gebieten der botanischen und zoologischen Anatomie und Physiologie. In dem hier interessierenden botanischen Teil werden die Schüler zunächst mit den Algen (Konjugaten und Diatomeen) bekannt gemacht und zur Anlage und Beobachtung von Kulturen der Schimmelpilze, Hefen und Bakterien angeleitet. Eine grössere Zahl von mikroskopischen Uebungen macht sie alsdann mit den wichtigsten Merkmalen der Zelle und deren Bestandteilen und den Geweben vertraut. Der physiologische Kursus bringt Versuche zur Demonstration der für das Pflanzenleben wichtigsten Eigenschaften des Bodens, des Wesens und der Bedeutung der Osmose, des Turgors, der Transpiration, Atmung und Assimilation sowie der Einwirkung niederer und hoher Temperaturen auf Pflanzen. In einem letzten Abschnitt werden die hauptsächlichsten Reaktionen zum Nachweis bekannterer Pflanzenstoffe zusammengestellt. Der zoologische Teil enthält in der Hauptsache Anleitungen zum Studium der Anatomie bekannter und leicht zu beschaffender Vertreter der wichtigeren Tiergattungen und in einem Anhang Anleitung zu Versuchen betreffend die Atmung, das Blut und die Verdauung. Die Illustration des Buches ist reichlich und gut. Leeke (Neubabelsberg).

Wahlstedt, L. J., Färgen hos honblommorna och kottarna hos vår vanliga gran. (Bot. Not. 1911. p. 262.)

Nach den vom Verf. in Südschweden vorgenommenen Untersuchungen variiert die Farbe der ♀-Blüten und Zapfen von *Picea*

excelsa, wie näher beschrieben wird, in viel höherem Grade als es in den Floren angegeben wird. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Petersen, H. E., Om Mangelen af de for Umbelliferne ejendommelige övre aborterede Aeg hos *Hydrocotyle.* [Summary in English: On the wanting of the upper aborted ovules in *Hydrocotyle* L.]. (Biol. Arb. tilegn. Eug. Warming, p. 151—158. 9 fig. Köbenhavn 3 Nov. 1911.)

In young fruits of *Umbelliferae* four ovules are found, but during the development the two upper ones abort. Yet in *Hydrocotyle vulgaris, sundaica* and *bonariensis* the upper ovules are wanting, and in examining the development of the flowers of the first named species the author has found no trace of the upper ovules. It is characteristic for *Hydrocotyle* that the spaces in the ovary are but small; perhaps there is a connection between this and the reduction of the upper ovules.

The wanting of these aborted ovules may contribute to corroborate the interpretation of *Hydrocotyle* as a genus of the *Araliaceae,* in which family several genera lack the upper aborted ovules.

Ove Paulsen.

Pool, R. J., Histological studies in the *Artemisia* formation (Univ. Nebr. Stud. VIII. p. 1—28. pl. 1—8. Oct. 1908.)

The leaf structure of plants of the *Artemisia* formation is compared, and it is found that there is a marked predominance of palisade over spongy tissue, also a diminution of intercellular spaces, which are frequently reduced to mere lines. Water-storage tissue is present in nearly all of the species investigated. Detailed descriptions and figures of many species, especially *Artemisia tridentata* and *Juncus balticus* are included in the paper. M. A. Chrysler.

Raunkiaer, C., Statistisk Undersögelse over Variationen i Bladstilling hos koglerne af Rödgran (*Picea excelsa*). [Statistical examination of the variation in the parasticha of cones of *Picea excelsa*]. (Bot. Tidsskr. XXXI. 2. p. 121—126. Köbenhavn 1911.)

In examining 2000 cones of the common spruce from the neighbourhood of Copenhagen the author has found that in 95.65 percent the conspicuous parasticha belong to the series 5, 8, 13...; of these 81.2 percent have the position $^{8}/_{21}$, 1.7 percent have $^{13}/_{34}$, 1.5 percent $^{21}/_{55}$ and 11.3 percent $^{11}/_{29}$. — 2.35 percent of the 2000 belong to the 4, 7, 11... series, of these 38 have the position $^{5}/_{18}$, 5 have $^{8}/_{29}$, 3 have $^{13}/_{47}$ and one only $^{7}/_{25}$. — In three cones the conspicuous parastichs is 5, 7, 12..., of these two have the position $^{13}/_{21}$ and one $^{8}/_{19}$. — 33 cones belong to the 4, 6, 10... series, here the scales are opposite, and 4 cones belong to the 3, 6, 9... series, where the scales are verticillate, being situated three together.

All the numerals are put in a tabular form, and the difference between them and those obtained by Al. Braun is discussed. The cones have been picked up from the ground; as the spruce is not native in Denmark an examination of different trees would be of a slight interest only, but the author emphasizes the importance of observations from countries where the spruce is at home.

Ove Paulsen.

Buder, J., Studien an *Laburnum Adami*. II. Allgemeine anatomische Analyse des Mischlings und seiner Stammpflanzen. (Ztschr. für ind. Abst. und Vererb.-Lehre. V. 4/5. p. 209—284. 21 Abb. 1911.)

In seiner ersten Mitteilung hat Verf. schon den Beweis geliefert, dass *Laburnum Adami* eine Periklinalchimäre ist und die Epidermis Charaktere von *C. purpureus* und das übrige Gewebe von *L. vulgare* aufweist. Die jetzige Arbeit hat den Zweck diese Auffassung durch die Resultate seiner Untersuchungen weiter zu begründen.

Nachdem Verf. in der Einleitung eine Uebersicht der Literatur gegeben und seine Aufgabe präzisiert hat, fängt er an mit der Beschreibung der Zellen und ihrer allgemeinen Eigenschaften. Bemerkenswert ist, dass B. bei *L. Adami* Plasmodesmen fand zwischen der Epidermis und den darunter liegenden Zellen. Die Plasmafäden verbinden hier artfremde Protoplasten! Wichtiger aber ist die Verteilung der Gerbstoffen. Es zeigte sich, dass im allgemeinen bei *C. purpureus* die parenchymatische Elemente des Blattes oder Sprosses Niederschläge mit Kaliumbichromat ergaben, während die entsprechenden Organe von *L. vulgaris* dies nicht tun. Bei *C. Adami* jedoch geben nur die Epidermiszellen mit $K_2Cr_2O_7$ Gerbstoffniederschläge; im innern Gewebe aber werden analoge Fällungen nicht hervorgerufen. Aehnliche Reactionen erhielt Verf. mit alcoholischer Guajaclösung: es zeigte sich, dass *C. purpureus* eine Oxydase enthält und dass die *Purpureus*-Oxydase bei *L. Adami* auf die Epidermis beschränkt ist, während sie bei *L. vulgare* fehlt.

Weiter folgt eine Uebersicht des anatomischen Baues der einzelnen Organe. Die Bildung des Periderms wird ausführlich besprochen.

In der Diskussion der Ergebnisse betont Verf. abermals, dass *L. Adami* eine Periklinalchimäre sein muss.

Der letzte Abschnitt dieser Arbeit handelt über Rückschläge. Verf. hat totale Rückschläge hervorgerufen durch Verletzung (Spaltung) der Vegetationskegel und den Beweis gebracht für ihre Entstehung aus jungen Augen. Am Schluss erwähnt der Autor dass er aufs neue Pfropfungen zwischen *L. vulgare* und *C. purpureus* vorgenommen hat. W. A. Goddijn (Leiden)

Kajanus, B., Zur Genetik des Weizens. (Bot. Not. p. 293—296. 1911.)

In einem Bestande von *Triticum turgidum* war (auf Weibullsholm, Südschweden) eine Kreuzung, vermutlich mit *T. vulgare*, im Jahre 1907 entstanden; später scheint diese Kreuzung mit *T. spelta* gekreuzt worden zu sein, indem zwei Parzellen 1911 Pflanzen enthielten, die mit diesem Typus mehr oder weniger übereinstimmten. Die Mutterpflanzen dieser zwei Bestände ähnelten eher *vulgare* als *spelta;* in der Nachkommenschaft war der *spelta*-Typus rezessiv, die Behaarung der Spelzen dominant gegen Kahlheit derselben, und die Begrannung rezessiv gegen Grannenlosigkeit. Bezüglich des lockeren Spelzenschlusses und der Behaarung der Spelzen war eine korrekte Spaltung nach dem Schema für zwei voneinander unabhängige Gene vorhanden; auch waren die Gene für Behaarung und Grannenlosigkeit gegenseitig unabhängig.

Verf. wird die nächste Generation von einer beträchtlichen Anzahl der Pflanzen der beiden Bestände eingehend studieren.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Lotsy, J. P., Vorträge über botanische Stammesgeschichte, gehalten an der Reichsuniversität zu Leiden. Ein Lehrbuch der Pflanzensystematik. III. *Cormophyta Siphonogamia.* (I. Teil. 1055 pp. 661 Fig. Jena, Gustav Fischer. 1911.)

Die beiden ersten Bände von des Verf. grossem zusammenfassendem Werk über Botanische Phylogenie besprach Ref. in Bd. 105 p. 481 ff. (1907) und Bd. 113 p. 241 ff. (1910). Schon damals hob er hervor, ein wie nützliches Nachschlagewerk uns der Verf. damit beschert hat. Und auch für den vorliegenden dritten Band, der die Blütenpflanzen uns zur Hälfte vorführt, gilt der Satz, dass des Verf. Unternehmen nicht nur ausserordentlich zeitgemäss, sondern auch mit sehr grosser Gewissenhaftigkeit durchgeführt ist.

Die Gymnospermen, soweit sie keine Spermatozoiden mehr ausbilden, machen den Anfang. Die Coniferales teilt Verf. in *Florales* und *Inflorescentiales* ein, je nachdem er der Meinung ist, dass der Strobilus einer modificierten Blüte oder einer Inflorescenz entspricht. In die erste Gruppe werden die Podocarpineen, Araucarineen und Cupressineen, in die zweite die Taxineen, Taxodineen und Abietineen gestellt. Die Podocarpineen und Araucarineen zeigen — so verschieden sie im übrigen sind — bezüglich der Ausbildung des massigen ♂ Prothalliums unleugbar darin sehr alte Charaktere, auch kann die unregelmässige Lagerung der vielen Archegonien im ♀ Gametophyten als phylogenetisch alt gelten. Bei den Cupressineen vereinigt *Sequoia,* bei den Taxineen *Torreya* nach Verf. die ältesten Merkmale in sich. Eigenartig sind die beiderlei verschiedenen Entwicklungrichtungen in bezug auf die Reduktion der ♂ Gameten bei den Coniferen. Entweder wird allmählich eine der beiden ♂ Geschlechtszellen unterdrückt (*Podocarpus, Taxus, Torreya taxifolia*) oder aber beide werden zu Kernen reduciert (*Torreya californica, Cephalotaxus,* Abietineen). Die beiden noch restierenden Gruppen der Taxodineen und Abietineen werden durch *Sciadopitys* verknüpft. Besonders interessant ist bei letzteren die Existenz von mehreren — wenn auch transitorischen — ♂ Prothalliumzellen. *Pseudotsuga* verhält sich in gewisser Beziehung Angiospermenähnlich, weil bei ihr die Pollenkörner schon in der oberen Integumentkammer auskeimen und nicht mehr die Nucellusspitze erreichen.

Die *Gnetales* werden, wie es vom phylogenetischen Standpunkt sehr natürlich ist, besonders ausführlich behandelt. Für *Ephedra* sind die Daten vorzugsweise nach Land, für *Welwitschia* nach Pearson, für *Gnetum* nach Verf. und Karsten gegeben. Die Coulter'sche neuere Darstellung, welche Verf. widerspricht, wird abgelehnt. Die früher angenommene „Parthenogenese" von *Gnetum Ula* erscheint jetzt fraglich, da die seiner Zeit beobachteten „Schläuche" einfach solche Embryosackauswüchse sein können, wie sie seit Pearson für *Welwitschia* bekannt sind.

Der eingehenden Schilderung der Angiospermen geht eine kurze Einleitung über ihren Blütenbau, ihre Blüten-Oekologie und Blüten-Entwicklung voran. Die einzelnen „Typen" der Inflorescenzen, die Mikro- und Makrosporen, Befruchtung, Frucht- und Samenbildung werden, soweit für alle Angiospermen gemeinsames dabei zu Tage tritt, dem Leser vorgeführt.

Das Problem, welche Familien als primitive, welche als abgeleitete zu gelten haben, ist sehr detailliert von v. Wettstein, Hallier, Senn und anderen discutiert, auch wird ausführlicher auf Porsch's „Archegontheorie" eingegangen. Eine objektiv gültige

Entscheidung vermag Verf. natürlich nicht zu geben. Im grossen und ganzen benutzt er aber die Vorstellungen von Hallier und stellt die *Polycarpicae* (die „Proterogenen") voran. Auf die *Anonales* und Verwandten folgen die (cytologisch genauer geschilderten) *Piperales* und im Anschluss an diese die *Araceen*, die sowohl im Embryosackaufbau wie in der Anlage der Cotyledonen manche Berührungspunkte haben. Neuerdings wurde sogar bei 2 der letzteren Gruppe angehörigen Perisperm entweder nachgewiesen (*Acorus*) oder wahrscheinlich gemacht (*Cryptocoryne*). Der Verwandtschaftskreis der Lemnaceen, Palmen und Pandanaceen, Sparganiaceen und Typhaceen macht den Schluss dieses Abschnitts. Besonders interessant ist ja der 16kernige Embryosack der Pandanales und die reiche Entwicklung der Antipoden bei den Sparganiaceen.

Nach diesem Exkurs kehrt Verf. zu den Ranales zurück, deren einzelne Familien er durchspricht. Verf. discutiert besonders eingehend die Nymphaeaceen, für deren Dicotylie er sich aber entgegen manchen neueren Autoren ausspricht. Trotzdem zeigen sie unzweifelhaft viele Berührungspunkte zu den Monocotylen, oder richtiger zu den *Pro-Ranales*, von denen die *Helobiae* abzuleiten sein dürften. Miss Sargants Theorie findet hier ausführliche Berücksichtigung. Die *Helobiae* selbst sind sicher nicht alle so „primitiv", wie dies viele glauben; sie weisen vielmehr in wechselndem Sinne Reduktionen auf, so ganz besonders die Najadaceen. Loser verknüpft mit den *Helobiae* erscheinen Verf. die Triuridaceen und Enantioblasten.

Die ausserordentlich umfangreiche Gruppe der *Liliifloren* wird in 2 Abteilungen zerlegt; zwischen beiden finden sich die Glumifloren eingeschaltet, die in Anschluss an die neueren Untersuchungen Schusters über die Morphologie der Gramineen-Blüte ihre nahe Verwandtschaft durch die Juncaceen mit den Lilii-floren dokumentieren. Unter diesen selbst lassen sich mehrere Parallel-Entwicklungen construieren wie Liliaceen—Iridaceen, Dracaeneen—Agaveen, Alliaceen—Amaryllidaceen usw. Ziemlich kurz sind die Bromeliaceen (*Tillandsia*), die Taccaceen und Burmanniaceen dargestellt, bei letzteren speciell die neueren Forschungen über *Thismia* gebührend hervorgehoben.

Die *Scitamineen* sind bezüglich der Gametophyten noch sehr unvollkommen untersucht. Humphreys und des Ref. *Musa*-Arbeit 1910 sind eigentlich allein zu nennen. Bei den *Orchidaceen* finden sich neben den durch mikrotechnische Methodik gewonnenen Resultaten auch wieder ausführlichere Angaben über Blüten-Morphologie und -Oekologie. Namentlich Fittings bekannte experimentell-physiologische Studien über die Bestäubung der Orchideenblüte sind in extenso dargestellt. Die eigenartigen Keimungsbedingungen der Orchideen-Samen und deren Symbiose mit Wurzelpilzen finden sich zuletzt aufgeführt.

Die Monokotylen sind damit beendigt und Verf. greift wieder auf die *Ranales* zurück. Es sind hiervon noch die Gruppen der *Aristolochiales, Nepenthales* und *Rhoeadinae* zu besprechen.

Darauf ergibt sich die Frage, wie der Rest der Dicotylen an diese anzugliedern ist. Hallier will alle noch übrigen Familien als „Saxifragenen" den bisher besprochenen „Proterogenen" gegenüberstellen. Dazu ist es wichtig zu wissen, wie gewisse isoliert stehende Gruppen, wie die Casuarinaceen oder die Julianaceen zu beurteilen sind. Verf. schliesst mit einer Schilderung dieser den vorliegenden Band. Tischler (Heidelberg).

Schneider, K. C., Die Grundgesetze der Deszendenztheorie in ihrer Beziehung zum religiösen Standpunkt. (Herder, Freiburg i. Br. 8⁰. 266 pp. 73 Abb. 1910.)

Das Werk gliedert in zwei Teile. Im ersten Teil behandelt Verf. unter vitalistischen Gesichtspunkten und in Form von vier Vorträgen die folgenden Fragen: I. Das Anlagenproblem, II. Das Substanzproblem, III. Das Anpassungsproblem (Darwin und das Zweckproblem), IV. Das Abstammungsproblem. Der zweite wesentlich umfangreichere Teil, enthält in sehr grosser Zahl eingehende Anmerkungen zu den Vorträgen, insbesondere ausführliche Kritiken und Darstellungen der wichtigsten Erfahrungen und Theorien der modernen Biologie. Vorangesetzt ist dem Werke eine kurze Darlegung derjenigen Punkte, in welchen die Anschauungen des Verf. von den scholastischen Abweichen. Ausführlicher kann auf die vom Verf. entwickelten Gedankengänge hier nicht eingegangen werden. Leeke (Neubabelsberg).

Lechmere, A. E., Further Investigations of Methods of reproduction in the *Saproleginaceae.* (New Phytol. X. p. 167—203. 6 pp. 7 plates. 1911.)

The species previously described by the author (New Phytol. IX. p. 305) is shown to be *Saprolegnia torulosa,* and to present great variation in both sexual and asexual methods of reproduction. A second species *S. Thuretii* is also described, which amongst other peculiarities forms new sporocysts by basipetal segmentation of the hyphae. *S. Thuretii* is found to produce gemmae and chains of oocysts as is the case in *S. torulosa.* A. D. Cotton.

Massee, G., British Fungi and Lichens. (8vo cl. 551 pp. 40 col. plates. London, G. Roubeledge & Sons Ltd, 1911. Price 6/.)

This fungus flora of the British Isles deals with the larger fungi, namely *Hymenomycetes, Gasteromycetes* and the larger *Ascomycetes.*

Part 1. (65 pages) consists of a general account of the subject, including pathology. Part 2 being entirely systematic. The specific descriptions are concise but the generic characters, often so difficult to express, are dealt with very fully. Forty coloured plates illustrating some 200 species greatly add to the value of the text. The work concludes with a brief sketch of the British Lichens.

A. D. Cotton.

Petersen, S., Danske Agaricaceer (Danish *Agaricaceae*) II. (232 pp., G. E. C. Gad. Köbenhavn, Nov. 1911.)

This is the second and last volume of a systematic account of all agarics, hitherto found in Denmark. The first vol. was published in 1907. In both vol.'s together are enumerated nearly 1200 species. Of each seperate species the macro- and microscopical characters are given, as also its synonyms and the places, where it was found.

2 new spec. are proposed: *Omphalia graveolens* and *Nolanea fusco-cinerea,* and 17 new varieties: *Lepiota naucina* var. *gracilis, Tricholoma personatum* var. *compactum, Collybia stipitaria* var. *syringicola, Omphalia tricolor* var. *flavo-aurantia, Marasmius Wynnei* var. *versicolor, Entoloma turbidum* var. *pinophilum, Entoloma nidorosum* var. *campestre, Eccilia cancrina* var. *minor, Eccilia neglecta* var. *gla-*

brescens, Pholiota phragmatophylla var. *subcaespitosa, Naucoria cucumis* var. *umbonata,* and var. *tenuis, Galera tenera* var. *applanata, Crepidotus mollis* var. *tomentosus, Psalliota sagata* var. *foetens, Hypholoma fasciculare* var. *mite, Coprinus Hendersonii* var. *intermedius.* J. Lind (Copenhagen).

Price, S. R., Peculiar Spore-form of *Botrytis.* (New Phytol. X. p. 255—259. with 8 figures. 1911.)

The presence of thick-walled spherical spores produced in addition to conidia from *Botrytis cinerea* is recorded. The spores usually occurred singly on the ends of hyphae, and were found under normal conditions and not in artificial cultures. Efforts to induce germination were unsucessful. The bodies are believed to be resting-spores and to represent a normal phase in the life-history.
A. D. Cotton.

Vuillemin, P., Les Champignons. Essai de classification. (1 vol. in-18 Jésus. 425 pp. Encycl. sc. O. Doin. Paris, 1912. — paru en décembre 1911.)

Le but de ce livre est de rassembler les données applicables à la taxinomie pour permettre à chacun de choisir et, au besoin, de construire le système le plus conforme à son tempérament. On recherche, dans les systèmes proposés depuis l'antiquité sur la classification des Champignons, l'évolution des idées qui servent de base aux systèmes actuels.

L'ouvrage comprend, après l'introduction, quatre parties: I. Classifications discontinues; II. Classifications continues; III. Classifications cytologiques; IV. Classifications biologiques.

La première partie se divise en systèmes morphographiques. A la morphographie superficielle des Primitifs succède l'organographie qui s'égare dans la recherche d'organes sexuels imaginaires, puis fournit les systèmes séminaux de Micheli, Gleditsch, Adanson, Schaeffer, Scopoli, Batsch, etc., au-dessus desquels plane la grande figure de Persoon. Les systèmes morphologiques procèdent, soit de l'analyse, soit de la synthèse; aux premiers se rattachent les systèmes anatomiques dont Fries est le plus illustre représentant, aux seconds les systèmes histologiques dont Léveillé est l'initiateur. Les méthodes anatomique et histologique se combinent dans les essais plus récents.

Les classifications continues cherchent plutôt des passages que des séparations. Les systèmes ontogénétiques, fondés sur la méthode des observations combinées et de l'expérimentation, se sont développés à la suite des travaux de Tulasne et de de Bary. En reliant les formes diverses d'un Champignon hétéromorphe et en tenant compte du développement, ces systèmes ont surtout précisé les affinités du certains groupes supérieurs. Les systèmes phylogénétiques ont une portée plus générale. On y distingue: 1° les systèmes monophylétiques qui cherchent la souche des Champignons parmi les Algues avec de Bary, Brefeld et un grand nombre d'autres auteurs, parmi les Protozoaires avec Sorokin et surtout Dangeard, 2° des systèmes polyphylétiques. Entrevus par de Bary, ceux-ci sont défendus par Sachs, E. Haeckel, von Wettstein, F. Rosen, Engler, A. Meyer, F. Ludwig. Laissant de côté les groupes mort-nés répondant aux Caenomycètes, l'auteur s'arrête à la conception

diphylétique qui rattache les Siphomycètes aux Algues vertes, les Champignons supérieurs aux Floridées. Certains groupes parasites, tels que les *Laboulbeniales* et les *Uredinales,* ont un grand intérêt systématique, parce que, comme des fossiles vivants, ils conservent des caractères archaïques effacés chez les espèces qui ont évolué en liberté. Il ne faut pas y voir la souche des lignées actuelles, mais des rameaux précoces détachés des termes inférieurs aujourd'hui disparus, et affranchis de la variation par leur enchaînement étroit à leurs hôtes.

La troisième partie est la plus développée. La constitution cytologique permet de diviser les Champignons, débarrasés de la plupart des Bactéries et des Chytridinées, en trois groupes: les Champignons cénocytiques, les Champignons apocytiques, les Champignons à zeugites. Les deux groupes extrêmes correspondent aux Siphomycètes et aux Eumycètes déjà opposés par les autres procédés; les Champignons apocytiques (Entomophthorinées) gardent une situation systématique indécise que la cytologie ne précise pas.

Les importantes indications que l'évolution nucléaire a déjà fournies sont appliquées à la filiation des trois ordres de Phycomycètes.

Le zeugite de Raciborski, produit de la fusion dangeardienne, est la siège de la caryomixie préparée de longue date, soit par l'union harpérienne, soit par les endocaryogames qui s'y substituent habituellement (apogamie) et qui finissent par s'éloigner des organes gamoïdes pour se rapprocher du zeugite.

Les *Polystigmales* sont considérés comme le groupe actuel le plus voisin de l'origine floridéenne des Eumycètes Les *Laboulbeniales* en sont une ramification précoce, ainsi que les Plectascinés. Sur la série des *Pyreniales,* s'est greffé le tronc puissant des Ascomycètes supérieurs. Les *Hemiasci* paraissent être le produit d'une dégradation secondaire de l'asque.

De même, les formes réunies sous les noms de Protobasidiomycètes, d'Hétérobasidiés, apparaissent comme dérivés des *Corticium*; les hémibasides justifieraient mieux le nom d'apobasides.

La baside a dû se réaliser d'emblée sous sa forme habituelle par modification de l'asque.

Une série de tableaux sous forme d'arbres généalogiques résume les principales conceptions de la systématique phylogénétique ou cytologique, avec les modifications suggérées par les travaux récents.

Les classifications biologiques ne sont pas encore entrées dans la pratique. En examinant les réactions d'un Champignon en présence de la même espèce ou d'espèces voisines, les réactions d'une espèce étrangère (hôte d'un parasite, animaux d'expérience) en présence d'un champignon, on a voulu montrer seulement que les affinités marquent leur empreinte dans la constitution intime des protoplasmes et dans les produits immédiats de leur activité. Les méthodes physiologiques et les méthodes morphologiques sont appelées à se combiner et à collaborer à l'édification d'une science plus large, ainsi qu'à l'établissement d'un tableau plus complet de la nature.

Le volume se termine par un index bibliographique, par des tables alphabétiques des auteurs et des matières et par une table systématique des matières. P. Vuillemin.

Vuillemin, P., Les Conidiosporés. (Bull. Soc. Sc. Nancy. 3e sér. XI. p. 129—172. pl. I—V. 1910.)

La nécessité de distinguer les conidies des thallospores et des hémispores et de séparer les Conidiosporés des Thallosporés et des Hémisporés a fait l'objet d'une note préliminaire (Bot. Centr. 114. p. 466). Une espèce nouvelle est étudiée en détail dans chacun des quatre ordres de Conidiosporés: *Rhinocladium Lesnei* parmi les Sporotrichés, *Acremonium Potronii* parmi les Sporophorés, *Spicaria Aphodii* parmi les Phialidés, *Urophiala mycophila* parmi les Prophialidés. La première espèce montre l'extrême polymorphisme des groupes inférieurs dont le type de fructification conidienne n'est pas encore fixé. Au genre *Rhinocladium* se rattachent les parasites de l'homme connus sous le nom de *Sporotrichum*. La famille des Acrémoniacées à laquelle appartient ce second exemple, provenant d'une hydartrose du genou, doit être séparée des Botrytidacées. Le *Spicaria Aphodii*, agent d'une muscadine rose des Coléoptères, est comparé aux divers Champignons des muscardines dont plusieurs rentrent dans les Verticilliacées. L'*Urophiala mycophila* est étudié sous ses formes habituelles et dans ses anomalies, assez restreintes par suite de sa haute différenciation. L'expulsion des spores est liée à un mécanisme assez compliqué. L'*Urophiala* offre des analogies avec les *Urobasidium* et les *Zygosporium*; mais sa complication dépasse de beaucoup celle de ces derniers et il ne peut leur être identifié. L'ordre des Prophialidés comprend actuellement trois familles: Urophialacées, Coemansiellacées, Coronellacées.

P. Vuillemin.

Rönn, H., Die Myxomyceten des nordöstlichen Holsteins. Floristische und biologische Beiträge. (76 pp. Diss. Kiel 1911 und Schrift. Naturw. Ver. Schleswig-Holstein. XV. 1. 1911.)

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in zwei Teile. Im ersten, allgemeinen Teil vereinigt Verf. seine Beobachtungen betreffend die Art und Weise des Vorkommens der Myxomyceten, ihre Abhängigkeit von der Beschaffenheit des Substrats und ihre Entwicklung in der Natur mit einer kurzen Uebersicht über sämtliche bisher bekannt gewordenen biologischen Tatsachen. Er geht dabei eingehend auf die eigenartigen Existenzbedingungen dieser Pilzgruppe, die ökologisch-biologischen Faktoren ihrer Entwicklung sowie ihr Auftreten in den verschiedenen Pflanzenformationen ein, eine besonders ausführliche Darstellung erfahren auch die verschiedenen Reizerscheinungen. Für die Verteilung der Myxomyceten ist in erster Linie der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens massgebend. Die Pflanzengemeinschaften, in denen sich Myxomyceten finden, werden zu folgenden drei Gruppen zusammengefasst, von denen eine jede eine charakteristische Flora aufweist. Die I. Gruppe bilden die Waldformationen auf mässig feuchtem Boden, wozu die Flora der Laub- und Nadelwälder, sowie die der isoliert stehenden Baumstümpfe zu rechnen ist. Zur II. Gruppe gehören alle Wälder und Gebüsche auf nassem Boden, wie die eigentlichen Erlenbrücher, ferner sumpfige Gebüsche, Waldsümpfe, Birkengehölze und offene Hochmoore; die dritte Gruppe umfasst die in den Kulturformationen, wie Wiesen, Feldern und Aeckern, sich findenden künstlichen Anhäufungen von faulenden pflanzlichen Ueberresten.

Nach der Natur der Nährsubstrate unterscheidet Verf. gleichfalls

drei Gruppen: 1. Holzbewohnende Arten, 2. Bewohner der sogen. Rohhumus- oder Torfschichten, 3. Bewohner von krautigen, in Fäulnis übergegangenen Pflanzenteilen. Verf. schildert dan eingehend die Myxomycetenflora der Laub- und Nadelholzwälder, der Erlenbrüche und Birkengehölze sowie diejenige der Haufen krautiger, faulender Pflanzenteile. Den Abschluss des ersten Teils bildet eine Zusammenstellung von 20 für Norddeutschland neuen und 25 seltenen Arten und Varietäten. Die Zahl der für Norddeutschland überhaupt bekannt gewordenen Arten beträgt ca 130; hervorhebenswert ist die Uebereinstimmung der Myxomycetenflora Norddeutschlands mit derjenigen Englands.

Der zweite Teil enthält das Verzeichnis der im nordöstlichen Holstein gesammelten Myxomyceten unter genauer Bezeichnung der Fundorte und Fundzeiten. Neu aufgestellt werden *Fuligo candida* Jahn nov. spec. sowie die Varietäten *Physarum luteo-album* List. var. *aureum* Rönn. nov. var., *Chondrioderma radiatum* (L.) Rost. var. *rubrum* Rönn. nov. var. und *Arcyria albida* Pers. var. *carnea* List. nov. var. Beigefügt ist der Arbeit ein Literaturverzeichnis. Leeke (Neubabelsberg).

Mortensen, M. L., Om Sygdomme hos Kornartene foraarsagede ved Fusariumangreb. [On diseases of the cereals caused by attacks of *Fusarium*]. (Tidsskr. Landb. Plant. XVIII. p. 177—272. København 1911.)

A copious explanation of the various species of *Fusarium*, hitherto described on the cereals, and their significance to the same, given as a historical account of what has till now appeared in this country and abroad; Hiltner and Ihssen, Appel and Wollenweber as also all other recent authors are referred to, but also all the older ones, those stating to have found *Fusarium* fungi, as well as those, who have described attacks of diseases, incomprehensible to them, but now supposed to have been attacks of *Fusarium*.

The author maintains E. Rostrup to have been the first to prove, that *Fusarium* (*avenaceum*) was able to infect the grain so that the germinating crop was infected by *Fusarium;* in 1893 Rostrup had noticed that *Hordeum* and *Avena* were infected by *Fusarium* when the grain was untreated, but sound, when the grain was treated; in the following year he made the same observation as to *Secale*.

The author also gives information on several observations made by himself. J. Lind (Copenhagen).

Rostrup, O., Afbildninger af Svampesygdomme og Insektangreb paa Haveplanter. [Drawings of diseases of fungi and of attacks of insects on garden plants]. (København 1911.)

The drawings are quite true representations of diseased garden-plants; in the present series five kinds of attacks are found viz: *Puccinia Ribis, Gloeosporium lindemuthianum, Monilia cinerea, Psila rosae* and *Gastropacha neustria*.

It is intended, to issue seven similar series each containing 5 plates. Each plate is 42 × 32 cm and printed in 8 colours; it is furnished with a short text, and each series is accompanied by a longer text (in different languages) describing the diseases and giving directions for their control. J. Lind (Copenhagen).

Sorauer, P., Die mikroskopische Analyse rauchbeschädigter Pflanzen. (Berlin, Paul Parey. 8°. 58 pp. 1 Taf. 1911.)

Da es sich bei den Rauchschadenprozessen um Waldbäume in den meisten Fällen um die Fichte handelt, hat Verf. sein Augenmerk zunächst auf diesen Baum gerichtet. Er beginnt mit der Schilderung der Wandlungen, welchen die Fichtennadel in den verschiedenen Alterszuständen ihres normalen Lebens unterworfen ist, um danach die Wirkungen der winterlichen Kälte, der Beschattung, des Wassermangels, verschiedener Verletzungen, des Wasserüberschusses im Boden u. a. darzustellen. Das Hauptgewicht wird natürlich auf die Feststellung der anatomischen Veränderungen gelegt, welche durch Schweflige Säure, Salzsäure, Teer- und Asphaltdämpfe verursacht werden. Da aber die Art und Grösse der Beschädigung durch saure Gase durch mancherlei andere Faktoren, wie Witterungs- und Standortsverhältnisse und die Individualität der Bäume beeinflusst werden, weist Verf. als wertvolles Hülfsmittel bei der Beurteilung des Schadens auf den „Fangpflanzenbau" hin und empfiehlt zum Schlusse, wie schon wiederholt an anderer Stelle, die Bildung ständiger Rauchkommissionen für begrenzte Bezirke.

H. Detmann.

Sorauer, P., Disposition zu Gummosis und Frostbeschädigung. (Landw. Jahrbuch. XLI. p. 131—162. 2 Taf. 1911.)

Der Gummifluss ist eine physiologische Krankheit, die vorzugsweise in der Schmelzung der Zellmembranen besteht. Eine Vorstufe der Schmelzung bildet die Quellung der Zellwand. Die Neigung zu Wandquellungen ist in besonders hohem Grade den *Prunoideen* eigen, wurde aber auch bei anderen Baumarten in weiter Verbreitung gefunden. Hand in Hand mit den Quellungsvorgängen gehen Lockerungserscheinungen auch im ganz gesunden Gewebe. Ausser verschiedenen Kirschensorten wurden auch reichlich andere Laubbäume untersucht. Die Lockerungen bestehen zumeist im Auftreten von Parenchymholznestern und Binden im Holzkörper, die sich zu wirklichen Lücken steigern können; z. T. auch in Zellzerrungen und Streckungen im Markkörper und in den Markstrahlen, seltener auch in der Markkrone. Auch Lückenbildung im Mark wurde wiederholt beobachtet. Eine jede Lockerung in den Druckverhältnissen zwischen Rindengürtel und Holzzylinder ruft Parenchymholzbinden hervor. Aenderungen dieser Druckverhältnisse zeigen sich häufig als Folge von Frost; aber auch in ganz gesunden Geweben finden sich Zellgruppen, die sich schon in ihrer Anlage als Lockerungsgewebe kennzeichnen. Wesentlich beteiligt hierbei sind die Markstrahlen, die vielfach auch im gesunden Achsenkörper in ungewöhnlicher Breite den Holzring durchziehen und in den Rindenkörper vorstossen, dadurch den Rindendruck mindernd. Ebenso kann die Markscheibe bei unverhältnissmässig grosser Ausdehnung in ihrer Eigenschaft als Schwellkörper ein solches Uebergewicht über den Holzkörper erlangen, dass sich zwischen die prosenchymatischen Gewebe Parenchymholz einschiebt. Reichliche Ernährung regt den Markkörper und die von ihm ausgehenden Markstrahlen zu besonders kräftiger Ausbildung an; kann also zu Lockerungserscheinungen den Anstoss geben. Die gelockerten Gewebe sind naturgemäss frostempfindlich und, da mit den Gewebelockerungen gleichzeitig sich Wandquellungen einstellen, auch besonders zur Gummosis geneigt.

H. Detmann.

Störmer, K., Richtlinien zur natürlichen Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten. (Sitzber. u. Abh.. kgl. sächs. Ges. Bot. u. Gartenbau. XV. p. 65. Dresden 1911.)

An der Hand verschiedener Beispiele legt Verf. dar, dass im Kampfe gegen die Pflanzenkrankheiten die künstlichen Bekämpfungsmittel selbstverständlich nicht zu entbehren sind, aber die dauernde Abwehr eines Schädlings ohne die Abstellung der tiefer liegenden Ursachen, die zu seiner stärkeren Vermehrung führten, nicht möglich ist. Bei der Bekämpfung des Wurzelbrandes der Rüben kann die Beizung des Saatgutes unter Umständen günstig wirken, aber nur in einem ganz gesunden Boden und unter bestimmten Bedingungen. Dauernd lässt sich der Wurzelbrand nur unterdrücken durch Beseitigung der Ursachen, die vom Boden ausgehend, die jungen Pflänzchen für den Befall durch Pilze geneigt machen. Dahin gehört in erster Linie Nährstoffmangel; aber auch Wassermangel oder Ueberschuss, Anhäufung von Salzen, schlechte Durchlüftung u. s. w. können ähnliche Wirkungen haben. Ein weiteres Beispiel ist das Obstbaumsterben, das ausser in der rheinischen Kirschengegend auch in Thüringen, Sachsen und im Alten Lande bei Hamburg sich eingestellt hat und auch bei den übrigen Kern- und Steinobstfrüchten vorgekommen ist. Im Verlaufe seiner gemeinschaftlich mit Müller-Diemitz ausgeführten Untersuchungen ist Verf. zu der Ueberzeugung gekommen, dass die wahre Ursache des Absterbens in einer Erkrankung des Wurzelsystems liegt, durch Bodeneinflüsse verursacht und verstärkt durch Witterungseinflüsse sowie die Zustände des betreffenden Baumes selbst infolge seiner Abstammung, Sortenzugehörigkeit, Unterlage u. s. w. Eine Bekämpfung der Krankheit muss demnach vornehmlich Abstellung der schädlichen Bodeneinflüsse erstreben, durch Düngung, Melioration. Daneben sind zu berücksichtigen die Sortenwahl und die Verwendung nur gesunder Unterlagen und Edelreiser, vor allem aber auch die geologische Beschaffenheit des Standortes. Bei der Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten ist es zu allererst notwendig, die einfachen Gesetze des Lebens und der Ernährung der betreffenden Pflanze zu kennen und bei der Kultur so vollständig wie möglich zu berücksichtigen. H. Detmann.

Kayser, E., Influence des humates sur les micro-organismes. (C. R. Ac. Sc. Paris. p. 1871. 26 juin 1911.)

L'auteur a étudié l'influence de l'humate d'ammoniaque sur divers ferments. L'humate n'exerce aucune action sur la levure de cidre, il favorise, au contraire, l'activité de la levure de vin; avec les ferments lactiques, en présence d'humate, l'acidité totale est, en général, plus élevée; pour l'acidité volatile, l'inverse peut avoir lieu.

L'action de l'humate semble être d'ordre alimentaire car, tout au moins pour les ferments gras du cidre, l'addition d'humate produit les mêmes effets que l'addition de levure morte, c'est-à-dire de matières azotées assimilables. H. Colin.

Lemoigne, M., Bactéries dénitrifiantes des lits percolateurs. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1873. juin 1911.)

L'auteur a recherché si, dans les lits percolateurs fortement aérés, les microbes dénitrifiants prennent jouer un rôle d'épuration.

Lorsqu'on isole les bactéries banales d'un lit percolateur, on constate qu'un grand nombre d'entre elles détruisent rapidement l'acide nitrique. Parmi ces bactéries dénitrifiantes, celles analogues au *B. subtilis* sont très abondantes percolateurs. H. Colin.

Marchal, El. et **Em.,** Aposporie et sexualité chez les Mousses. (Bull. Ac. roy. Belgique. Cl. Sciences. N°. 9/10. p. 750—778. 1 pl. 1911.)

Ce mémoire fait suite aux notices publiées sur le même sujet par ces deux auteurs en 1907 et en 1909. Il comprend d'abord des observations complémentaires relatives aux cas d'aposporie antérieurement étudiés et signale des cas nouveaux d'aposporie (*Phascum cuspidatum* Schreb., *Pottia minutula* B. S., *Hypnum cupressiforme* L.). Il relate, en outre, des recherches cytologiques sur *Mnium hornum bivalens, Bryum capillare* type et *B. capillare bivalens, Amblystegium serpens* type et *A. serpens bivalens* démontrant que: 1°. Les gonophytes issus de la génération du sporophyte auxquels les considérations théoriques assignaient une nature diploïdique, présentent bien, en réalité, un nombre de chromosomes exactement double de celui du type; 2°. Les sporophytes que produisent les formes aposporiques dérivées d'espèces monoïques sont bien cytologiquement tetraploïdiques. Ce travail est suivi, enfin de considérations générales basées sur les données énoncées dans les trois mémoires. Elles concernent, en premier lieu, les rapports entre l'aposporie et la sexualité. En résumé, chez les espèces dioïques la régéneration du sporophyte donne naissance à des gonophytes cytologiquement diploïdiques et physiologiquement bisexués, stériles, mais susceptibles d'une large extension par voie végétative; chez les monoïques, des gonophytes diploïdiques à sexualité normale et fertiles. Les sporophytes dérivés de ces gonophytes aposporiques sont cytologoquement tétraploïdiques; ils produisent des spores diploïdiques qui fixent la race bivalente. Le développement aposporique des sporophytes tétraploïdiques donne naissance à des gonophytes tétraploïdiques à vitalité tres affaiblie et stériles. Par exception, une Mousse cependant monoïque, *Phascum cuspidatum,* engendre une forme aposporique tout à fait aberrante, ne produisant pas d'organes reproducteurs. Il y a tout lieu de penser que l'unisexualité des Mousses dioïques dans la phase haploïdique est absolue et due à la présence, à l'exclusion de l'autre, d'un seul déterminant sexuel. Le processus maturatif serait la cause directe de la ségrégation à l'état de pureté des caractéres sexuels dans les spores. Comme conséquences du doublement du nombre des chromosomes dans les produits aposporiques, notons que les Mousses fournissent des éléments nouveaux et précieux d'interprétation et de discussion des questions relatives au rôle biologique des éléments nucléaires. Le rôle des éléments nucléaires se traduit surtout par la répercussion que produit, sur la cellule et sur l'individu tout entier, l'augmentation du nombre des chromosomes. Dans le règne végétal, il semble y avoir proportionnalité directe entre le nombre des chromosomes et les volumes du noyau et de la cellule chez les Mousses, au delà d'une certaine limite, variable suivant les espèces, l'accumulation du nombre de chromosomes constitue un facteur de dégénérescence. A une variation, en apparence quantitative, du nombre de chromosomes correspond une variation qualitative de l'espèce. Henri Micheels.

Rosenstock, E., Filices novae annis 1909 et 1910 a M. Frank et Le Rat in Nova-Caledonia lectae. (Rep. Spec. nov. IX. N°. 4/6. N°. 199/201. p. 71—76. 1910.)

Die Arbeit bringt die Veröffentlichung der Diagnosen folgender neuen, von M. Frank und Le Rat in Neu-Caledonien gesammelten Arten: *Hymenophyllum Le Ratii* Rosenst. nov. spec., *H. subobtusum* Rosenst. nov. spec., *H. Rolandi Principis* Rosenst. nov. spec., *H. pumilio* Rosenst. nov. spec., *Lindsaya Francii* Rosenst. nov. spec., *Pteris subundulata* Rosenst. nov. spec., *Blechnum hirsutum* Rosenst. nov. spec., *B. diversifolium* Mett. var. *paleaceo-setosa* Rosenst. nov. var., *Syngramme Francii* Rosenst. nov. spec. mit var. *intermedia* Rosenst. nov. var., *Elaphoglossum Francii* Rosenst. nov. spec. Den Diagnosen sind nähere Angaben über die systematische Stellung der neue Arten, über ihre Beziehungen zu verwandten Arten usw. beigefügt. Leeke (Neubabelsberg).

Rosenstock, E., Filices costaricenses. (Rep. Spec. nov. IX. N°. 4/6. N°. 199/201. p. 67—70. 1910.)

Die Arbeit bringt die Veröffentlichung der Diagnosen der folgenden in den Sammlungen von Alfred und Curt Brade in Costa-Rica sich findenden Farnarten: *Hymenophyllum semiglabrum* Rosenst. nov. spec., *Dryopteris leptogrammoides* Rosenst. nov. spec., *Diplazium Brausei* Rosenst. nov. spec., *D. Bradeorum* Rosenst. nov. spec. und *Leptochilus Bradeorum* Rosenst. nov. spec. Den Diagnosen sind nähere Angaben über die Stellung der neuen Arten im System, die Beziehungen zu verwandten Arten usw. beigefügt. Leeke (Neubabelsberg).

Aigret, C., Forme nouvelle de Ronce: *Rubus condruzensis* Aigr. (section des *suberecti*). (Bull. Soc. roy. bot. Belgique. XLVIII. 2/3. p. 86—90. 1912.)

Après la diagnose, l'auteur fournit des renseignements concernant la station et l'habitat. Cette plante semble avoir une préférence pour les plateaux argileux à sous-sol sablonneux. L'auteur a observé que les *suberecti,* y compris *R. carpinifolius* aiment à vivre, non seulement dans les mêmes endroits, mais encore dans un voisinage fort immédiat. Henri Micheels.

Bauverd, G., Nouvelles espèces eurasiatiques du genre *Leontopodium*. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. I. p. 185—196. 30 avril 1909.)

Diagnoses latines et descriptions complémentaires françaises des: *Leontopodium alpinum* var. *Fauriei* Beauverd (Japon); *L. discolor* Beauv. (Japan); *L. calocephalum* (Franchet) Beauv. (Chine); *L. Evax* Beauv. (Himalaya); *L. Jacotianum* Beauv. (Himalaya); *L. Souliéi* Beauv. (Thibet); *L. subulatum* (Franchet) Beauv. (Thibet oriental); *L. foliosum* (Franchet) Beauv. (Chine); *L. nobile* (Bureau et Franchet) Beauv. (Chine); *L. Dedekensii* (Bureau et Franchet) Beauv. (Chine). Deux autres descriptions, celles des *L. pulchellum* (Wallich) Beauv. et *L. sinense* var. *Stracheyi* (Hook) Beauv. ont dû être débaptisées dans des notes subséquentes du même auteur pour devenir, l'une le *L. himalayanum* DC. emend. Beauv., l'autre le *L. Stacheyi* Clarke. Des illustrations intercalées dans le texte donnent

en outre des analyses de: *L. japonicum* Miquel, *L. alpinum* var. *Fauriei* Beauv., *L. Stacheyi* Clarke, *L. himalayanum* DC., *L. discolor* Beauv., *L. Evax* Beauv., *L. Jacotianum* Beauv., *L. subulatum* Beauv. et *L. Souliéi* Beauv.; une clé analytique des 18 espèces du genre *Leontopodium* termine ce mémoire. G. Beauverd.

Beauverd, G., Sur la flore des Aravis septentrionaux. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. I. p. 298—316. Une carte. 30 novembre 1911.)

Au cours de ce travail d'ordre phytogéographique, l'auteur signale dans la région des Aravis (Hte Savoie) différents „endémismes en petit" décrits sous les noms de *Gypsophila repens* var. nov. *dioica* Beauverd; *Cardamine amara* f. nov. *procumbens* Beauv.; *Pimpinella Saxifraga* var. nov. *purpurea* Beauv.; *Gentiana campestris* var. nov. *rosea* Beauv.; × *Gentiana Guinieri* Beauv., hybr. nov. (inter *G. campestris* var. *suecica* × *G. solstitialis* Wettst.; primitus × *G. Sabauda* Beauv. non Boiss. et Reut. 1852.) G. Beauverd.

Chalon, J., Un sujet intéressant d'observation. (Bull. Soc. roy. bot. Belgique, XLVIII. 2/3. p. 74—77. 1912.)

L'auteur fait appel à ses confrères pour obtenir des renseignements concernant les plantes de la flore belge signalées comme très rares il y a un demi-siècle. Il voudrait savoir si elles sont devenues plus abondantes, si de nouvelles stations ont été signalées ou si, au contraire, elles ont reculé ou disparu. Henri Micheels.

Chodat, R., Un *Rhamnus* méconnu des Baléares. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. I. p. 242—243. 30 juin 1909.)

En donnant une description comparative de cette plante, l'auteur démontre qu'elle a été publiée dès 1875 par Willkomm, et figurée dans les Illustrationes Fl. Hisp. de cet auteur sous le nom de *Rhamnus balearica*; il ne s'agit pas toutefois du *Rh. balearica* Hort. Par. ex Link. Handb. II p. 121 (1831), nec Steudel, Nomencl. II, 2 p. 443 (1841), non plus que du *Rh. Alaternus* var. *balearica* DC. Prodr. I p. 23 (1825), mais bien d'une espèce distincte dénommée *Rhamnus Ludovici-Salvatoris* Chodat, en l'honneur de S. A. I. l'Archiduc Louis-Salvator d'Autriche. G. Beauverd.

Christ, H., Primitiae florae Costaricensis. *Filices* et *Lycopodiaceae.* (Suite). VI. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. I. p. 216—236. 3 fig. in-texte. 1909.)

Nouvelles contributions à la connaissance des Fougères et Lycopodiacées du Costa-Rica, notant la distribution géographique de plusieurs espèces ou variétés connues dans d'autres contrées mais nouvelles, ou tout au moins offrant de nouvelles localités intéressantes pour la flore du Costa-Rica, et donnant la diagnose latine avec descriptions complémentaires en français des nouveautés suivantes: *Hymenophyllum Tablaziense* Christ n. sp., *Trichomanes Bradei* Chr. n. sp., *Polypodium moniliforme* Lag. var. nov. *minus* Christ, *P. limula* Chr. n. sp., *P. sublongipes* Chr. n. sp., *P. also-*

philicolum Chr. n. sp., *P. anetioides* Chr. n. sp., *P. subareolatum* Chr. n. sp., *P. nephrolepioides* Chr. n. sp., *P.*(?) *Brunei* C. Werkle ex Christ n. sp., *Elaphoglossum demissum* Chr. n. sp., *E. conspersum* Chr. n. sp., *E. Palmense* Chr. n. sp., *E. cordigerum* Chr. n. sp., *E. Costaricense* Chr. n. sp., *Dryopteris illicita* Chr. n. sp., *D. Bradei* Chr. n. sp., *Pteris Novarrensis* Chr. n. sp., *Lonchitis hirsuta* L. var. *Ghiesbreghtii* Linden (pro spec.) Chr., comb. nov., *Odontosoria gymnogrammoides* Chr. n. sp., *Costaricia* Chr. gen. nov., *C. Werkleana* Chr. n. sp., *Adiantum palmense* Chr. n. sp., *A. caryotideum* Chr. n. sp., *Oleandra Bradei* Chr. n. sp., *Alsophila ochroleuca* Chr. n. sp., *Cyathea reticulata* C. Werkle ex Christ n. sp., *Hemitelia mutica* Chr. n. sp., *Danaea Carillensis* Chr. n. sp., *D. pterorachis* Chr. n. sp., *Lycopodium tortile* Chr. n. sp., *L. Pittieri* Chr. n. sp., *L. linifolium* L. var. nov. *subaristatum* Chr. En outre, des rectifications portent sur différentes espèces de fougères précédemment publiées pour la flore du Costa-Rica; ce sont: *Polypodium melanopus* Christ (1904) = *P. suspensum* L. (1753), *R. plebejum* var. *palmense* Chr. (1905) = *P. leucostidon* Kunze (1847), *P. occultum* Chr. (1905) = *P. costatum* Kunze (1834), *P. Donnell-Smithii* Chr. (1906) = *P. stenoloma* Eaton (1873), *Achrostichum conforme* var. *alpinum* Bornm. ex Chr. = *Elaphoglossum revolvens* Kunze, *Dannstaedtia rubicaulis* Chr. (1904) = *Hypolepis nigrescens* Hook. (1852).

Illustrations en-texte: *Polypodium nephrolepioides* Chr. (p. 22), *Costaricia Werckleana* Chr. (p. 230), *Adiantum caryotideum* Chr. (p. 231).

G. Beauverd.

Dessiatoff, N., Sur la place en systématique du *Teucrium subspinosum* Pourr., (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. I. p. 203—204. 31 mai 1909.)

L'auteur, Mlle N. Dessiatoff, attire l'attention sur un endémisme des îles Baléares, le *Teucrium subspinosum* Pourret, qui offre le caractère particulier d'être spinescent. D'après l'anatomie des tiges, des feuilles et des autres organes, cette Labiée réalise un type présentant le maximum d'adaptation contre la sécheresse; en revanche, l'absence des 3 caractères essentiels du groupe des *Spinularia* (sépale postérieur élargi, les autres terminés en épine, et calyce possédant un renflement en forme de sac) où elle avait été placée, ainsi que dans le groupe des *Scordia,* ne permet pas de lui maintenir cette place en systématique: par la forme du calyce et des étamines, elle appartient au groupe des *Chamaedrys,* dans le voisinage des *T. Marum* var. *spinescens* Wk. et de *T. microphyllum* Desf.; elle se distingue de toutes les autres espèces du groupe par la petitesse de ses feuilles et son apparence générale.

G. Beauverd.

Gaillard, G., Notes critiques rhodologiques. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. I. p. 183—184. 30 avril 1909.)

Dans la première partie de ce travail l'auteur, d'après ses observations personnelles approuvées en leur temps par feu Crépin, assure que certaines formes de *Rosa* du Salève distribuées sous le nom de *Rosa tomentosa* ne sont autre chose que l'hybride *R. glauca* × *tomentosa,* différent de la forme glabrescente (= *Rosa marginata* Rapin non Wallr.) par sa pubescence foliaire accusée. Cette rose, décrite en 1897 sous le nom de *R. glauca* × *tomentosa* Schmidely a été rencontrée par G. Gaillard en plusieurs stations

du Jura vaudois à des altitudes variant de 900 à 1200 m., ainsi une dizaine de points du Salève, où cette plante descend bien au-dessous de 800 m. d'altitude; pour la fréquence, la forme *pubescens* Schm. serait deux fois plus abondante que la forme *marginata* (Rapin). Enfin, l'auteur insiste, en terminant, sur le fait que Crépin, en désignant cette rose hybride, avait bien en vue un *R. glauca* × *tomentosa* et non à un *R. glauca* × *coriifolia* comme le croit Schmidely. — Dans la seconde partie de cette note, G. Gaillard discute les cas d'hybrides présumés *Rosa coriifolia* × *tomentosa,* et met en doute l'identification à cette formule du *R. collivaga* Cottet. En revanche, il pense avoir récolté des exemplaires authentiques de cet hybride, nouveau pour la science, parmi de nombreux *R. coriifolia* croissant sur la pente sud du Salève.

G. Beauverd.

Hassler, E., La nomenclature des espèces austro-américaines du genre *Hybanthus* Jacq. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. I. p. 212—215. 31 mai 1909.)

A l'occasion d'une revision des Violacées de son herbier, l'auteur a constaté que plusieurs grands ouvrages de systématique tels que les Natürl. Pflanzenfamilien d'Engler-Prantl, l'Index Kewensis, etc., n'avaient pas tenu compte de la „Botanique médicale" de Baillon. Or dès 1884, cet ouvrage transférait déjà la plupart des espèces commes du genre *Ionidium* dans le genre *Hybanthus,* qui figure parmi les „nomina conservanda" des Règles de Vienne de 1905. Réparant cette omission, E. Hassler publie une liste des espèces austro-américaines du genre *Ionidium* reconnues par l'Index de Kew et qui doivent être transférées dans le genre *Hybanthus*; toutefois, l'auteur s'est réservé de modifier au besoin la dénomination spécifique conformément aux règles de la nomenclature internationale et à l'état actuel de ses connaissances des espèces de ce genre. Cette liste comprend les nouvelles mutations suivantes: *Hybanthes bicolor* Baill. var. α *genuinus* (Chod. et Hassler) Hassler, et var. β *campestris* (Chod. et Hassl.) Hassler; *H. bigibbosus* (St. Hil.) Hassl., et var. *paraguariensis* (Chod.) Hassl.; *H. Chodati* Hassl.; *H. communis* Taubert var. *typicus* (Chod.) Hassl., var. *glabrifolius* (Chod.) Hassl., var. *circaeoides* (Chod.) Hassl.; *H. Hasslerianus* (Chod.) Hassl.; *H. heterosepalus* (Eichl.) Hassl.; *H. Hieronymi* (Gris.) Hassl.; *H. Maximiliani* (Eichl.) Hassl.; *H. modestus* (Arech.) Hassl.; *H. oppositifolius* Taub. var. *glaucus* (Chod. et Hassl.); Hassl., et var. *graminifolius* (Chod. et Hassl.) Hassl., *H. parviflorus* Baill. var. α *typicus* Hassl., var. β *glutinosus* (Eichl.) Hassl., var. γ *latifolius* (Eichl.) Hassl., var. δ *angustifolius* (Eichl.) Hassl.; *H. racemosus* (Nees et Mart.) Hassl.; *H. scariosus* Baill. var. *brevicaulis* (Mart.) Hassl.; *H. serratus* (Phil.) Hassl.; *H. sprucei* (Eichl.) Hassl. et *H. teucrifolius* (Turcz) Hassl.

G. Beauverd.

Hassler, E., Malvacées méconnues de l'Amérique du Sud. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. I. p. 207—212. 31 mai 1909.)

A la suite de cultures expérimentales, l'auteur a pu démontrer l'exactitude de l'opinion qu'il s'était formée en analysant le matériel de son herbier, opinion d'après laquelle la planche LXX fig. 11 du Flora Brasiliensis (vol. XII, 3) avait été établie d'après un dessin fautif de *Sida crispa* L. attribuant à la capsule de cette plante un caractère fictif d'après lequel K. Schumann avait opéré

son transfert dans le genre *Abutilon*. Or d'après un caractère commun à cette plante, à l'*Abutilon tinbae* K. Schum. et au *Bastardia nemoralis* Juss., dont le septum des valves reste constamment indéhiscent, ces trois espèces ne sauraient être maintenues dans aucun des genres *Sida, Bastardia, Abutilon, Gayoides* et *Beloëre* auxquels différents auteurs les avaient jadis rattachées: elles constituent un genre autonome bien caractérisé sous le nom de *Pseudobastardia* Hassler subdivisé en deux sous-genres *Gayoides* (Endl.) Hassler et *Abutilopsis* Hassler. Cette nouvelle classification aboutit aux noms nouveaux suivants: *Pseudobastardia* (*Gayoides*) *nemoralis* (A. Juss.) Hassler; *P.* (*Abutilopsis*) *crispa* (L.) Hassler; *P.* (*Abutilopsis*) *tinbae* (K. Schum.) Hassler, var. α *genuina* (K. Sch.) Hassler, var. β *parviflora* Hassler et var. γ *intermedia* Hassler. G Beauverd.

Huber, J., Sur la découverte de deux *Ericacées* dans la plaine amazonienne. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. I. p. 245—249. deux vignettes in-texte. 30 juin 1909.)

En rappelent que l'absence d'Ericacées dans les basses terres tropicales, et par conséquent dans la plaine amazonienne, était considérée comme une sorte d'axiome par les phytogéographes, l'auteur signale une très remarquable exception à cette règle du fait de la découverte de deux Ericacées de la plaine amazonienne constituant autant d'espèces nouvelles décrites sous les noms de *Leucothoë Duckei* Huber, et *Gaylussacia amazonica* Huber; chacune des diagnoses latines de l'auteur est accompagnée d'une vignette donnant le faciès de la plante et des figures analytiques d'organes floraux.
G. Beauverd.

Lange, Th., Bidrag till kännedomen om Gotlands *Taraxacum*-flora. (Bot. Not. p. 275—292. 1911.)

Neu beschrieben wird: *Taraxacum oinopolepis* Dahlst. n. sp. (gehört zur *Vulgaria*-Gruppe und steht *T. brevisectum* Palmgr. sehr nahe).

Unter den 58 Arten und Unterarten von *Taraxacum,* die vom Verf. für Gotland angegeben werden, sind 11 vorläufig nur aus dieser Insel bekannt. Unter anderem wird das Alter der Arten in der Flora Gotlands diskutiert. Alle zu den Gruppen *Palustria* und *Obliqua* gehörenden Arten, und in der Regel auch die *Erythrosperma,* sind höchst wahrscheinlich zur ursprünglichen Flora zu zählen. Von den *Vulgaria* deuten nur wenige durch ihre Standortsverhältnisse an, dass sie der älteren Flora angehören. Einige Arten, wie *T. tenebricans* Dahlst., *T. longisquameum* Lindb. fil., die ebenso oft an natürlichen Standorten wie auf Kulturboden vorkommen, sind wegen ihres häufigen Auftretens auf der Insel wohl als alte Arten zu betrachten.

In dem Verzeichnis wird die Verbreitung der Arten auch ausserhalb Gotlands angegeben. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Lunell, J., New plants from North Dakota. (Amer. Midl. Nat. II. p. 142—149. Nov. 1911.)

Amarella Gurliae, A. theiantha, Solidago inornata, S. glaberrima montana (*S. missouriensis montana* Gray), *S. perornata, Aster lautus* and *A. durus.* Trelease.

Magnin, A., Additions et corrections au Prodrome des botanistes lyonnais. 1e et 2e Séries. (Ann. Soc. Bot. Lyon. XXXII. p. 103—141. 1907. XXXV. p. 13—80. 1910.)

Ces deux séries d'Additions forment un supplément important au Prodrome d'une histoire des botanistes lyonnais, publié par Magnin en 1906 et 1907 (Cf. Bot. Centr. Bd. 104, p. 401). De nombreux renseignements historiques, biographiques et bibliographiques, environ 200 noms de botanistes et d'institutions, qui ne figuraient pas dans le Prodrome, représentent les nouveaux documents que l'auteur a réunis pendant ces dernières années, en vue de la prochaine publication du grand ouvrage, auquel il travaille depuis longtemps. J. Offner.

Marloth, R., Further observations on the Biology of *Roridula,* L. (Trans. Roy. Soc. S. Africa. II. 1. p. 59—62. 1910.)

The systematic position of this genus has led to controversy, and the author describes experiments, supplementary to earlier ones, which confirm that the viscid secretion from the leaves does not possess digestive properties and that *Roridula* is not insectivorous. From observations made on the growing plants in their native habitat, he finds that the fluid excreted from the leaves is different from that of *Drosera* in that it does not mix with water, it has no acid reaction, it readily absorbs iodine and turns deep yellow, it is stained red with alkannin; these reactions indicate that the fluid is a kind of balsam. The glands also differ from those of *Drosera* when tested with egg-albumen, etc. The viscid fluid is regarded as a protection against creeping insects, etc., which are not digested but are captured by certain spiders (*Synoema marlothi*) which inhabit *Roridula* and can move freely over the plant. *Roridula* and *Biblis* are placed in a separate group, *Roridulaceae,* which should be placed near *Saxifragaceae* and *Pittosporaceae.* W. G. Smith.

Marloth, R., Some new South African Succulents. Part III. (Trans. Roy. Soc. S. Africa, II. 1. p. 33—39. 1 pl. 1910.)

Descriptions of the following new species, with illustrations. *Cotyledon nana,* sp. nov., *Mesembrianthemum deserticolum,* sp. nov., *M. Marlothii* Pax (amended description), *M. Namibense,* sp. nov., *M. mitratum,* sp. nov., *Euphorbia gregaria,* sp. nov., *E. elastica,* sp. nov., *E. hypogaea,* sp. nov., *E. fusca,* sp. nov., *Othonna clavifolia,* sp. nov., *Haworthia granulata,* sp. nov. W. G. Smith.

Marloth, R., The Vegetation of the Southern Namib. (South African Journ. Sci. VI. 3. p. 80—87. 2 figs. 1910.)

The "Namib" is now regarded as including the whole coastal belt from the Cunene to the Orange River, with a narrow southward extension along the coast of Little Namaqualand from Orange River to Olifant's River. The whole area is simular in topography with a low rainfall (2—4 c.m. app.). The present paper deals with the portion traversed by the 27th degree of latitude, where the Namib stretches about 50 miles from the sea to the escarpment of the highlands of Aus and Kubub. Although the Namib is a waterless desert with few places where fresh water is

obtainable, the vegetation is richer than might be expected owing to the presence of sea-fogs bearing a considerable amount of moisture. The plant formations are few in number, and are described.

Sea shores: many parts are shifting sands without plants, other parts are rocky and not essentially different from the higher ground. In the lagoons *Salicornia natalensis,* and *Bassia diffusa,* are the principal plants.

Sandy tracts and dunes: away from the shore and for 20 miles inland, the sand is saline, but moisture due to sea-fogs aids in the development of a scattered vegetation. *Salsola Zeyheri,* a low shrub (illustrated in a habitat-figure) is the most common and in this desert is valuable as fodder for camels and as fuel; *Lycium tetandrum, Eragrostis spinosa, Ammophila arenaria, Statice scabra, Mesembrianthemum Marlothii* are common.

Rocky hills: the vegetation is more varied but nowhere closed. Interesting ecological notes are given on common species: *Aloe dichotoma,* several species of *Euphorbia* and *Mesembrianthemum.* Adaptation to fierce sand-laden gales is illustrated in *Pteronia succulenta* and *Pituranthus aphyllus, Lebeckia multiflora* is mentioned as one of the species on which fogs condense so that sufficient water runs down the stems in a night to moisten the ground to a depth of 15 cm.

Gravel plains lie further inland and at a higher altitude. Sand-laden winds are still an important factor, whereas fogs are rarer, hence plant-life is very scanty even in Lichens. Occasional parts are occupied by *Sarcocaulon Burmanni* with a thick corky bark impregnated by wax, fat, and resin so that they burn readily (Candle-bush). The courses of underground rivers afford special conditions more favourable to plants; *Acanthosicyos horrida* is noted as present in places with underground water.

A list of the more common and representative plants of the Namib is given. W. G. Smith.

Pellegrin, F., Contribution à l'étude de la flore de l'Afrique occidentale. (Not. syst. II. 2—3. p. 62—81. Juin—août 1911.)

Cette note est la revision des Méliacées des colonies françaises de l'Afrique Occidentale et du Congo, d'après les collections envoyées au Muséum de Paris par de nombreux voyageurs. Après avoir donné une clé des genres, au nombre de 14, qu'il a pu étudier, l'auteur indique pour chacun d'eux ses caractères, les espèces de l'herbier du Muséum avec leurs localités, dont beaucoup sont nouvelles. Quelques espèces inédites de Pierre sont décrites en quelques mots: *Heckeldora acuminata* Pierre mss., *H. Klainei* Pierre mss., *Trichilia caloneura* Pierre mss., *Khaya Klainei* Pierre mss. Le genre *Pynaertia,* rapproché par Wildeman des *Turraea,* n'appartient pas aux Méliacées. J. Offner.

Praeger, R. L., Clare Island Survey. Part 10: *Phanerogamia* and *Pteridophyta.* (Repr. Proc. Roy. Irish Acad. XXXI. 112 pp. 5 plates and map. Pr. 4/—.)

This survey which has been in progress for 3 years, is of considerable importance since it has made an exhaustive study of one of the many islands on the Atlantic side of Britain, and special attention has been given to problems relating to distribution, seed-dispersal, and the origin of the flora. This part is one of a series

of 68 monographs now in course of preparation. Clare Island lies 3 miles from the west coast of Ireland amongst other islands; in size it is the largest (6 sq. miles), and it is the highest (500 metres). The western side is cliff-bound and very exposed to the Atlantic storms, and although man has influenced the vegetation in some degree, yet the rugged topography has limited population and cultivation to sheltered parts, mainly towards the eastern side. The extend and character of the flora (p. 2—14) is examined by comparison with that of neighbouring islands and the Mullet, the nearest part of the mainland, all of which have been described in earlier publications by Praeger. The flora is relatively large (393 species) as a result of variation in habitat, and it is almost entirely made up of calcifuge plants. The vegetation of the island is illustrated on a map. Maritime formations are poorly represented, but *Plantago maritima* sward occurs extensively on the cliff-tops. Natural grassland is restricted to sheltered parts near the area of cultivation. Woodland is extremely limited but in former times was more extensive; there is still one area of dense scrub (1—2 metres high) of *Corylus Avellana, Betula, Ilex, Pyrus Aucuparia, Quercus sessiliflora, Salix,* etc. with a varied shade-flora. Moorland is extensive and is represented on the map by three formations: *Calluna-Erica, Calluna-Eriophorum,* and *Calluna-Eriophorum-Juncus squarrosus.* Alpine vegetation occurs on a rugged crag (460 m.) where 10 "highland" species and many other species find shelter in fissures and on shelves. An annotated list completes the descriptive part.

The influence of man upon the flora (p. 31—54) is a useful summary of the many ways in which man leaves his mark on vegetation. The sources of introduction to Clare Island are dealt with in considerable detail and a nomenclature is suggested to express whether source, dispersal, and habitat are natural or artificial; the analysis leads to the conclusion that out of 393 recorded species, about 338 are true natives; for details the original must be consulted. The origin of the flora (p. 54—96) is fully discussed. In the case of Clare Island, transport is resolved into three modes: water, flying creatures, and wind. Transport by water is not regarded as of great moment as a means of colonisation. Wind-transport is considered at length, and the author gives in detail the results of a number of experiments made by him on the time taken by seeds allowed to fall a measured depth; the application of such experiments to wind-transport is thus illustrated: "A seed with a high index of efficiency (e. g. *Epilobium montanum* which takes 20 seconds to fall 12 feet) is liberated 5 miles from an island with a favourable gale blowing at 50 miles per hour; the seed would take only 6 minutes to traverse the horizontal distance, but during that time its fall would amount to 216 feet." As a general conclusion on transport the author considers that out of 393 species, 15 may have been introduced by water, 50 by wind, 55 by man, leaving 270 species to be carried by birds or in some other way. The probability of a land-bridge as a means of overland migration is favoured by the author. The plates illustrate types of vegetation-cliff, *Plantago* sward, *Osmunda regalis, Silene acaulis, Saxifraga decipiens,* etc. There is an extensive bibliography, mainly relating to plant distribution. W. G. Smith.

Priestly, J. H., The Pelophilous Formation of the left

bank of the Severn Estuary. (Proc. Bristol Nat. Soc. III. 1. p. 9—25. 2 figs. 1911.)

The observations were made on a limited area of mud outside the seaward dune and submerged at the highest tides. Here the land-margin is gradually sinking in consequence of tidal scour, the outer mud is carried away causing the landward-lying mud with any vegetation on it to subside, so that from the land to the sea the surface drops in a series of steps varying in depth from a few cm. to 2 metres. On these steps pelophilous plants form well-marked zones with the general sequence: *a*) landward sand-dune; *b*) reclaimed pasture used for grazing; *c*) zone of *Festuca rubra, Juncus Gerardi,* etc.; *d*) zone of *Sclerochloa maritima* and *Aster tripolium* with *Plantago maritima, Triglochin, Glaux, Sueda,* etc.; *e*) zone of *Salicornia; f*) mud bank of water. The relations of this series of zones to salt-content and drainage were investigated, and tables show total chlorine present, moisture and previous rainfall. The results are plotted as curves against the zones of vegetation and lead to the following conclusions: 1) The halophytic character of the vegetation is accounted for by the high chlorine content after tidal submergence; 2) the greater number of species present in the higher halophytic plant association can be attributed to better drainage which with periods of good rainfall and low tides leads to the occurrence of periods of very low salt content; 3) the minimum salt-content in the lower zones (*Salicornia* = .21 p.c.), is uniformly higher than the minimum content for the higher zones (*Sclerochloa* = ,09 p.c., *Festuca* = .03 p.c.); 4) the reclaimed pastures owe their existence to a uniformly low saline content due to infrequent tidal immersion owing to higher level, and to improved surface drainage from accumulation of humus. W. G. Smith.

Rendle, A. B. and **others.** A contribution to our knowledge of the Flora of Gazaland: being an account of collections made by C. J. M. Swynnerton. (Journ. Linn. Soc. XI. p. 1—245. 9 pl. 1911.)

The paper is based upon collections made by Mr. Swynnerton in the high country, which forms the boundary between Eastern Rhodesia and Portugese East Africa, a district from which few botanical specimens had previously been gathered. An account of the expedition and a description of the region and its vegetation is supplied by the collector.

The collection has proved remarkably rich in novelties, 184 *Phanerogams* being described. Numerous notes of economic interest or respecting the morphology of the better known species of which there are several new varieties are also given. A few of the most interesting new species noted by the authors are worthy of mention. Such are an *Anemone* (*A. peneensis*) which forms in some respects a connecting link between the genera *Anemone* and *Knowltonia,* two fine species of *Gardenia* (*G. Norae* and *G. posoquerioides* and a "magnificent *Leonotis*" (*L. spectabilis*).

The flora of Gazaland shows a strong affinity with that of South Africa, several genera not previously known to occur north of Natal and the Transvaal being recorded, some by new species. Other affinities noted, besides that of the adjacent Zambesi Basin westwards to Angola, are with the highlands and mountains of

Nyasaland and those northwards to Abyssinia. The distribution of *Pseudocalyx* (*Acanthaceae*), hitherto represented by a solitary species in Madagascar, is extended by the discovery of a new species (*P. africanus*) in Gazaland.

The forests contain a considerable number of fine trees, some of them yielding excellent timber. A new species of *Lovoa* (*L. Swynnertonia*) the "Brown Mahogany" attains a height of 160 ft. A fair proportion of the flora consists of economic plants, the chief rubber producers being *Landolphia florida, L. Kirii* and the new *L. Swynnertonii,* whilst the Céara rubber, *Manihot Glaziovii,* is cultivated.

The principal set of the collection is preserved at the British Museum whilst duplicates have been presented to the Kew and Berlin Herbaria.

E. G. Baker, except where indicated otherwise, describes the following new *Polypetalae: Anemone peneensis, Uvaria gazensis, Dioscoreophyllum chirindense,* Swynnerton, *Alsodeia convallaroides, A. gazensis, Polygala gazensis, Hibiscus Swynnertonii, Dombeya rosea, Grewia madandensis,* J. R. Drummond ex Baker fil., *G. Swynnertonii,* J. R. Drummond ex Baker fil., *G. fruticetorum,* J. R. Drummond ex Baker fil., *G. chirindae, Teclea Swynnertonii* (pl. 2, figs 1—5), *Ochna chirindica, Trichilia umbrifera,* Swynnerton & Baker fil., *T. chirindensis,* Swynnerton & Baker fil., *Lovoa Swynnertonii* (pl. 3), *Khaya nyasica,* Stapf ex Baker fil., *Allophyllus chirindensis, Rhus chirindensis, Crotalaria gazensis, Psoralea foliosa,* Oliv. var. *gazensis* (var. nov.), *Schefflerodendron gazense* (pl. 2, figs. 6—7), *Aeschynomene gazensis, Smithia thymodora, Dalbergia Swynnertonii, Albizzia fastigiata,* Oliv., var. *chirindensis* Swynnerton (var. nov.), *Combretum gazense,* Swynnerton & Baker fil., *Terminalia gazensis, Eugenia chirindensis, Osbeckia Swynnertonii, Olinia vanguerioides, Tryphostemma parvifolium, Peponia chirindensis, Physotrichia Swynnertonii.*

Spencer Moore describes nearly the whole of the following new *Gamopetalae:*

Urophyllum symplocoides, Randia Swynnertonii, Gardenia Norae, Swynnerton, *G. posoquerioides, Oxyanthus Swynnertonii, Tricalysia myrtifolia, T. ligustrina, Heinsenia sylvestris* (pl. 4), *H. Brownii* (from Uganda), *Canthium microcodon, Canthium Swynnertonii, C. Frangula, C. racemulosum, Vangueria esculenta, V. Munjiro, V. sparsifolia, V. dryadum, Coffea ligustroides, C. Swynnertonii, Pavetta gracillima, P. buzica, P. albicaulis, P. comostyla, P. saligna, P. Swynnertonii, Psychotria buzica, P. madandensis, Grumilea punicea, Anthospermum ammanioides, A. vallicolum, Vernonia acuminatissima, V. gracilipes, V. Swynnertonii, Helichrysum Swynnertonii, H. acervatum, H. gazense, H. brunioides, Humea africana* (pl. 5, figs. 1—3), *Athrixia oblonga, A. foliosa, Sphacophyllum sparsum, Aspilia brachyphylla, Melanthera Swynnertonii, Bidens prolixus, Schistostephium oxylobum, Lopholaena brickellioides, Senecio proprior, S. triactinus, S. homoplasticus, S. acervatus, S. gazensis, Lobelia cobaltica, L. jugosa, Wahlenbergia rhodesiana, Erica thryptomenoides, E. lanceolifera, E. pleiotricha, E. Swynnertonii, Philippia Simii, P. hexandra, Rapanea umbratilis, Chrysophyllum fulvum, Mimusops sylvestris, Diospyros sabiensis,* Hiern., *Jasminum Swynnertonii, Landolphia Swynnertonii, Pleiocarpa Swynnertonii, Callichilia orientalis, Alafia Swynnertonii, Oncinotis chirindica, Asclepias Swynnertonii, Strychnos micans, S. mitis, S. mellodora, Chironia gratissima, Freylinia tropica, Lindernia flava, Pseudocalyx africanus, Thunbergia Swynnertonii, Blepharis madandensis, Barleria Swynnertonii, Dicliptera cephalantha, D. extensa,*

D. Swynnertonii, D. nobilis, Walafrida Swynnertonii, Clerodendron amplifolium, Vitex Swynnertonii, V. Dryadum, Ocimum odontosepalum, Acrocephalus chirindensis, A. picturatus, Hemizygia ornata, H. flabellifolia, Plectranthus chimanimanensis, P. petrensis, P. Swynnertonii, P. caudatus, Coleus Swynnertonii, P. gazensis, and *Leonitis spectabilis.*

Mr. Moore except in a few special cases is also responsible for the following new *Monochlamydeae:*

Corrigiola drymarioides, Baker fil., *Protea Swynnertonii, Leucospermum saxosum, Gnidia phyllodinea, Lasiosiphon roridus, Loranthus Swynnertonii,* Sprague, *Thesium scabridulum,* A. W. Hill, *Synadenium gazense,* N. E. Brown, *Cleistanthus apetalus, Phyllanthus graminicola,* Hutchinson, *P. Hutchinsonianus, Croton Swynnertonii, C. madandensis, C. Gubouga, Jatropha campestris, Cluytia Swynnertonii, C. monticola, C. stelleroides, C. phyllanthoides, Acalypha chirindica, A. Swynnertonii, Macaranga mellifera,* Prain, *Gelonium procerum,* Prain, *Tragia ambigua, T. madandensis, Excoecaria sylvestris* and *Celtis dioica.*

A. B. Rendle describes the following new *Monocotyledons:*

Eulophia Swynnertonii, Angraecum rhodesianum, Brachycorythis acutiloba, Gladiolus gazensis, Cyrtanthus rhodesianus, Dracaena gazensis, Kniphofia rhodesiana, Aloe rhodesiana, A. Swynnertonii, Anthericum rhodesianum, Chlorophytum gazense, C. angustifolium, Amorphophallus Swynnertonii, Stilochiton gazense, Fymbristylis rhodesiana, Cymbopogon gazense, Digitaria Swynnertonii (pl. 6, figs 1—5), *D. gazensis* (pl. 6, figs 1—5), *Panicum Swynnertonii, Poecilostachys flaccidula, Tricholoena rhodesiana, Craspedorhachis rhodesiana* (pl. 5, figs 5—13).

A. Gepp is responsible for the determination of the *Cryptogams* of which there are no new species.

The paper is illustrated by reproductions of four photographs showing various forest trees of special interest, five lithographed plates depicting nine of the novelties, and a sketch-map of the district showing the collector's route and main collecting bases.

J. Hutchinson.

Salmon, C. E., Notes on *Limonium.* IX. *Limonium tomentellum,* O. Kuntze. (Journ. Bot. IL. 579. p. 73—77. t. 511. 1911.)

A short historical account of *Limonium tomentellum* and *L. sareptanum* is given. The author prefers to treat the latter as a variety of *L. tomentellum,* and gives detailed descriptions and synonymy of both plants. T. A. Sprague.

Sprague, T. A., *Saxifraga lingulata* and *S. lantoscana.* (Kew Bull. Misc. Inf. p. 129—133, with 1 plate. 1911.)

An historical account is given of *Saxifraga lingulata,* Bellardi, *S. australis,* Moric., and *S. lantoscana,* Boiss. et Reuter. Examination of the material in the Kew herbarium confirmed the result arrived at by Burnat and other authorities, that it is best to treat *S. australis* and *S. lantoscana* as varieties of *S. lingulata.* It is pointed out that *S. callosa,* Smith is an earlier name for *S. lingulata,* and that *S. thyrsoidea,* Tausch, which has been overlooked by recent authors, is a synonym of *S. australis.* T. A. Sprague.

Takeda, H., On some *Potentillas* from the Far East. (Kew Bull. Misc. Inf. Nº. 6. p. 250—256, with text figures. 1911.)

An account of the various species of *Potentilla* from Eastern Asia which have been referred to *P. fragiformis,* Willd.. *P. megalantha,* Takeda is a new species near *P. fragiformis:* it is a native of Yezo, the Kurile Islands and Saghalien. A new form, *P. fragarioides,* Linn., var. *stolonifera,* Maxim., forma *trifoliolata,* Takeda, is also described: it is based on Henry, Nº. 7895 from Hupeh, China. T. A. Sprague.

Takeda, H., The Japanese species of *Cerastium.* (Kew Bull. Misc. Inf. Nº. 2. p. 100—109, with plate. 1911.)

11 species are enumerated as having been previously recorded for Japan and Formosa: they are *Cerastium pilosum,* Ledeb., *C. oxalidiflorum,* Makino, *C. triviale,* Link, *C. pumilum,* Curtis, *C. Ianthes,* F. N. Williams, *C. glomeratum,* Thuill., *C. alpinum,* Linn., *C. robustum,* F. N. Williams, *C. morrisonense,* Hayata, *C. arvense,* Linn., *C. schizopetalum,* Maxim.

The author reduces *C. oxalidiflorum* to *C. pilosum,* and *C. Ianthes* to *C. triviale.* He considers that the records of *C. pumilum, C. glomeratum, C. arvense,* and *C. alpinum* are based on erroneous determinations and accordingly deletes these species.

3 new species are described: *C. rigidulum,* Takeda, from the Kurile Islands, *C. boreale,* Takeda, from Yezo and the Kurile Islands, and *C. Schmidtianum,* Takeda, which is the plant incorrectly referred by A. Gray and Franchet et Savatier to *C. Fischerianum* and *C. alpinum* var. *Fischerianum* respectively. *C. ciliatum,* Turcz. is recorded for the first time from Japan, where it was collected in the alpine region of Mt. Shirouma, 3000 m. alt., by Mr. Takeda.

A Latin clavis to the species is appended, also a plate with figures of the flowers and seeds of *C. boreale, Schmidtianum, C. rigidulum, C. robustum,* and the flowers, capsule and seed of *C. ciliatum.* T. A. Sprague.

Takeda, H., The *Saxifrages* of Yezo and the Kurile Islands. (Journ. Bot. IL. p. 109—115. 1911.)

The author enumerates the following species as occurring in Hokkaidô (i.e. Yezo and the Kurile Islands): *Saxifraga sarmentosa,* Linn. f., *S. cortusifolia,* Sieb. et Zucc., *S. madida,* Makino, *S. punctata,* Linn., *S. fusca,* Maxim., *S. japonica,* Boissieu, *S. bronchialis,* Linn., var. *cherlerioides,* Engl., *S. Merkii,* Fischer, *S. reflexa,* Hook.. *S. rivularis,* Linn., *S. Fauriei,* Boissieu. T. A. Sprague.

Wernham, H. F., A new genus of *Rubiaceae.* (Journ. Bot. IL. p. 317—318. 1911.)

The author refers the genus, which is monotypic and called *Pteridocalyx* (*P. Appunii*), to the *Rondeletieae,* pointing out that it differs from the rest of the tribe by the basal insertion of the stamens, the bifid stipules and the combination of contorted aestivation with petaloid development of one or more of the calyx-lobes. Its habitat is Demerara, where it was collected by Appun. The nearest ally is Pallasia. J. Hutchinson.

Wernham, H. F., Supplemental note on *Hamelia.* (Journ. Bot. IL. p. 346. 1911.)

An additional species to the author's previous paper, *H. Brittoniana,* is described from Costa Rica. It is pointed out that *H. Rovirosae,* Wernham is identical with *H. patens,* var. *coronata,* Donnell Smith, but as the variety appears to have very little in common with the species with which it was associated, the author has no hesitation in maintaining it as distinct. J. Hutchinson.

Wernham, H. F., The genus *Canephora.* (Journ. Bot. IL. 579. p. 77—82. 1911.)

The author briefly traces the history of the genus, and follows K. Schumann in assigning it to the *Rubiaceae,* tribe *Gardenieae.* He recognizes 5 species, all of which are natives of Madagascar. *Canephora angustifolia* and *C. Goudotii* are proposed as new species. T. A. Sprague.

Gorter, K., Sur la constitution de la dioscorine. (Bull. Dépt. Agric. Ind. néerland. 44. p. 1—18 1911.)

Le méthylhydrate de dioscorine soumis à la distillation sèche dans le vide produit avec perte d'acide carbonique et d'eau une base tertiaire dèsméthyldioscoridine $C_{13}H_{21}N$, qui est un isobutényl-α méthylhopidine. La dioscorine elle-même est probablement composée de deux noyaux pipéridiniques et pyrrolidiniques. T. Weevers.

Gorter, K., Sur le principe amer de l'*Andrographis paniculata* N. (Bull. Dépt. Agric. néerl. 44. p. 14—22. 1911.)

L'auteur transforme le nom andrographide, donné par Boorsma au principe amer en andrographolide, afin d'exprimer la nature lactonique de la substance. La formule de $C_{20}H_{30}O_5$ est verifiée par l'analyse de différents dérivés. Le dibromure de triacétylandrographolide qui se comporte vis-à-vis du pergamanate comme une substance non saturée, démontre qu'il a au moins une double liaison. De ce fait, et de la formule empirique on peut conclure que la substance ne contient pas de noyau benzénique et qu'elle appartient à la série hydroaromatique. Th. Weevers.

Sarthou, J., Recherche sur le passage à travers les parois poreuses de l'anaéroxydase du lait de vache cru. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 434. 1910.)

Il résulte des expériences de l'auteur que: 1^0 le lait cru renferme une anaeroxydase soluble; 2^0 cet enzyme traverse les parois poreuses. H. Colin.

Stöcklin, E. de, Sur les propriétés oxydasiques de l'oxyhémoglobine. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1516. 27 mai 1911.)

L'auteur démontre que l'oxyhémoglobine possède, pour son propre compte, des propriétés catalytiques oxydasiques en même temps que des fonctions peroxydasiques. C'est aux substances basiques contenues dans les globules rouges qu'est dû le pouvoir oxydasique de l'hémoglobine. H. Colin.

Thomas, P., Sur des substances qui accompagnent l'oxyhémoglobine dans sa cristallisation. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1424. 22 mai 1911.)

L'oxyhémoglobine épuisée par l'éther de pétrole, à la température ordinaire, abandonne une substances blanche, d'aspect gras, quelquefois cristallisée, soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, donnant les réactions de la cholestéride; il s'agit vraisemblablement d'un éther de la cholestérine.

Si l'on épuise par le chloroforme l'oxyhémoglobine déjà traitée par l'éther de pétrole, on entraîne une matière jaunâtre, huileuse, soluble dans l'alcool, l'éther, l'acétone; elle renferme du phosphore mais ne donne pas, après hydrolyse, la réaction de la choline.

Il ne paraît pas possible de préparer, par simple cristallisation, de l'oxyhémoglobine complètement exempte de ces produits.

H. Colin.

Greig-Smith, R., Contributions to a Knowledge of Soil-Fertility. No. IV. The Agricere and Bacterio-toxins of Soil. (Abstr. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Nov. 29th. p. III—IV. 1911.)

Soils which have been heated to 65°-75° in order to kill off the phagocytic protozoa of Russell and Hutchinson, give a greatly increased bacterial growth after treatment with the volatile disinfectants or fat-solvents. This effect is obtained with the soil-bacteria and with added test-bacteria. The treatment with disinfectants, therefore, does something more than destroy the protozoa. One is justified in ascribing the effect to the translation of the agricere by the behaviour of the various layers of the soil, following the treatment with ether or chloroform. The top layers, which contain most translated agricere, give lessened bacterial growths; and, conversely, the lowest layers produce greater numbers of bacteria than the intermediate soil. The action of the agricere cannot be so clearly shown in soils heated at higher temperatures, on account of the disturbing influences of the natural toxins, and the heat-toxins of Pickering. The volatile disinfectants have no action upon de toxins of the soil, either in destroying or translating them. The enhanced bacterial growth after chloroform treatment could not be credited to traces of disinfectant remaining in the soil. It was noted that an abnormally toxic soil became normal after heavy rains, and experimental work showed that the toxins were washed from the upper into the lower layers.

Author's abstract.

Lendner, A., Contribution à l'étude des falsifications du Maté. (Mitt. aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene. Veröffentlicht vom Schweiz. Gesundheitsamt. II. 5/6. 1911.)

Verf. hat die in Paraguay zur Verfälschung von Mate dienenden Blätter, die ihm von Hassler zur Verfügung gestellt wurden, einer eingehenden anatomischen Untersuchung unterzogen. Hierbei stellte es sich heraus, dass die einzelnen Varietäten der Mate liefernden Pflanzen, *Ilex paraguariensis* St. Hilaire (var. *genuina, parvifolia, latifolia*), allerdings kaum von einander zu unterscheiden sind, dass aber die zur Verfälschung dienenden 13 Pflanzen (Blätter und Stengel) auf Grund der erhaltenen Resultate leicht zu erkennen sind. Verf. bringt die Anatomie von Mate, sowie von: *Ilex affinis*

Gärtn. var. α *genuina* Lösener, *I. dumosa* Reiss., *I. pubiflora* Reiss., *I. caaguazensis* Lösener, *I. aquifolium* L., *Villaresia congonha* Miers, *V. cong.* var. *pungens* (Miers) Engler, *Rudgea myrsinifolia* Benth., *R. major* (Cham.) Müller Arg., *Rapanea laetevirens* Mez, *R. matensis* Mez, *R. guayanensis* Aubl., *Symplocos lanceolata* (Mart.) A. DC. Bei den *Ilex*-Arten findet sich fast stets hypodermales Periderm, nur bei *Ilex aquifolium* ist es epidermalen Ursprungs. Zur Diagnose dienen hauptsächlich: Kutikula, Bau der Epidermiszellen (oft durch Hypoderm verstärkt und schleimführend), Spalten, Trichome (nebst Epidermaldrüsen), Sekretbehälter, Höhe und Anzahl der Palisadenreihen u. a. Da Lendner sämtliche diagnostisch wichtige Merkmale abbildet, so wird die Diagnose an Hand der 57 Abbildungen wesentlich erleichtert. Tunmann.

Llyod, F. E., Guayule (*Parthenium argentatum* Gray). A rubber-plant of the Chihuahuan desert. (Public. N⁰. 139. Carnegie Inst. Washington. 8⁰. VIII, 213 pp. 46 pl. 20 textfig. July 27, 1911.)

Nine chapters; devoted to history, environment, description of the plant, reproduction, anatomy and histology, resin-canals, origin and occurrence of its rubber, vegetative reproduction, and cultivation. Trelease.

Miehe, H., Der Tabakbau in den Vorstenlanden auf Java. (Der Tropenpflanzer. XV. 9—11. p. 467—479; 559—569; 605—628. 1911.)

Der in Java übliche Fruchtwechsel hat seinen Grund in den Besitzverhältnissen der Arbeiter, die nur auf diese Weise existieren können. Er übt aber auch auf die Ertragfähigkeit des Bodens einen äusserst günstigen Einfluss aus. Jedes Feld ist in zwei Hälften geteilt, auf der ersten wird Tabak, auf der zweiten meist Reis gebaut. Nach zwei Jahren wird die erste Hälfte mit Reis, die zweite mit Tabak bestellt, und zwar wird innerhalb von zwei Jahren gewöhnlich dreimal Reis und einmal Tabak in folgender Reihenfolge gebaut:

Januar bis Mai 1. Reis.
Juni bis Oktober 2. Reis.
November bis März 3. Reis.
August bis Dezember Tabak.

Wenn wenig Wasser vorhanden ist, wird Trockenreis, Mais, Soja oder *Arachis hypogaea* gebaut, bisweilen auch wird der Acker von Januar bis Oktober mit Trockenkultur und dann wie gewöhnlich von November bis März mit Reis und darauf mit Tabak bestellt.

Verf. schildert ausführlich die Art der Bodenbearbeitung, die hoch entwickelten Pflanzemethoden, das Bewässerungssystem. Die Düngung ist noch recht verbesserungsbedürftig; eine geregelte Stallwirtschaft fehlt. Von Bedeutung ist hier nur die Gewohnheit der Eingeborenen, in die Kanäle oder direkt aufs Feld zu defäzieren. Gründüngung hat noch keine praktische Anwendung gefunden.

Nach der Aussaat der Tabaksamen wird das Feld solange begossen, bis die Keimpflänzchen 5 Tage alt sind. Vom sechsten Tage an beginnt die Besprengung mit Bordeauxbrühe, die jeden fünften Tag wiederholt wird. Die Keimpflanzen sind nach 35 bis 40 Tagen klar zum Auspflanzen. Die Pflanzung wird wieder bis zum fünften Tage begossen.

Verf. berichtet über die Ernte, das Sortieren, das Trockenen der Tabaksblätter.

Es folgen Angaben über das Selektionsverfahren, das Degenerieren der fremden Sorten auf neuem Boden u. s. w.

Der Hauptzweck der Studien des Verf. war die Aufklärung des mit starker Erhitzung verbundenen Fermentationsvorganges beim Trocknen der Tabakblätter.

Verf. beobachtete die Temperaturverhältnisse der in dem Fermentierscheunen aufgestapelten Tabakblätter. Die Temperatur nimmt anfangs rapid, später langsam zu. Nach mehrmaligem Umstapeln nimmt die Erhitzungsfähigkeit ab.

Verf. isolierte eine Reihe von Bakterien aus fermentierenden Blättern, konnte aber nicht feststellen, ob sie als Ursache für die Selbsterhitzung der Tabakstapel angesehen werden dürfen.

Zum Schluss lenkt Verf. die Aufmerksamkeit auf die chemischen Veränderungen im Tabaksblatt während der Fermentation. Diese sind noch völlig unbekannt. Vor allem wäre es lohnend, zu verfolgen, welche Umsetzungen die Zellulose erleidet.

W. Herter (Tegel).

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.
Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Aspergillus Fischeri Wehmer.	Wehmer.
Armillaria mucida Schrad.	Cath[a] Cool.
o *Clitocybe flaccida* Sow.	„
o *Collybia butyracea* Bull.	„
o *Hypholoma sublateritium* Schaeff.	„
o *Lepiota rhacodes* Vitt.	„
Lenzites flaccida Bull.	„
Marasmius oreades Fries	„
o *Mycena galericulata* Scop.	„
o *Polyporus adustus* Willd.	„
„ *versicolor* Fries.	„
„ *betulinus* Bull.	„
Pleurotus ulmarius Bull.	„
Pholiota squarrosa Müll.	„
o *Stereum hirsutum* Willd.	„
o „ *purpureum* Pers.	„
Stropharia aeruginosa Curtis.	„
o *Tricholoma nudum* Bull.	„
Penicillium baculatum Westling.	Westling.
Trichoderma Koningi Oudemans.	Taubenhaus.

Die mit einem o bezeichneten Pilze sind ohne Fruktifikation.

Ausgegeben: 9 April 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.